

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области

«Гидрометеорологический техникум»

по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовый уровень подготовки)

**Квалификация**: техник - эколог

**Форма обучения**: очная **Нормативный срок обучения**: 3 года 10 месяцев **На базе**: основного общего образования

Балашиха 2019 г.

1

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **20.02.01.Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики:

Тягова Л.В., заместитель директора по УР

ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Иванова Л.Г, методист ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

***©***

***©***

***©***

***©***

***©***

Оглавление

# [Общие положения 4](#_bookmark0)

* 1. [Основная профессиональная образовательная программа 4](#_bookmark1)
  2. [Нормативные документы для разработки ОПОП 4](#_bookmark2)
  3. [Общая характеристика основной образовательной программы по специальности](#_bookmark3)

[20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов 5](#_bookmark3)

# [Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к](#_bookmark4) [результатам освоения основной профессиональной образовательной программы](#_bookmark4) [среднего профессионального образования по направлению подготовки 20.02.01](#_bookmark4) [Рациональное использование природохозяйственных комплексов 6](#_bookmark4)

* 1. [Область и объекты профессиональной деятельности выпускника 6](#_bookmark5)
  2. Виды профессиональной деятельности 6
  3. Задачи профессиональной деятельности выпускника 6

# [Требования к результатам освоения ОПОП 7](#_bookmark6)

* 1. [Общие компетенции 7](#_bookmark7)
  2. [Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции 8](#_bookmark8)
  3. [Результаты освоения ОПОП специальности 9](#_bookmark9)

# [Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного](#_bookmark10) [процесса при реализации ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное](#_bookmark10) [использование природохозяйственных комплексов 1](#_bookmark10)

# [Контроль и оценка результатов освоения Основной профессиональной](#_bookmark11) [образовательной программы 17](#_bookmark11)

* 1. [Контроль и оценка достижений обучающихся. 17](#_bookmark12)
  2. [Организация государственной итоговой аттестации выпускников 19](#_bookmark13)

# Общие положения

* 1. Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессиональ- ного образования, реализуемая ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» по спе- циальности **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную средним учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессиональ- ного образования (ФГОС СПО).

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) регламен- тирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образо- вательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а так- же программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и ме- тодические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ОПОП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от «18» апреля 2014 года.

ОПОП регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и техно- логии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие мето- дические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных пла- нов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессио- нальных модулей, программы производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ОПОП реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, об- щественной и иной деятельности обучающихся и работников техникума.

При разработке ОПОП учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития гидрометеорологии. Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы с учетом требований работодателей.

* 1. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую основу разработки ОПОП среднего профессионального об- разования по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов составляют:

* + - Закон РФ «Об образовании» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;
    - Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) специально-

сти среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.01 Рациональное исполь- зование природохозяйственных комплексов, утвержденный приказом Министерства обра- зования и науки Российской Федерации № 351 от «18» апреля 2014 года., зарегистриро- ванным Министерством юстиции (рег. № 32610 от «6» июня 2014 г.);

* + - Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных моду- лей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионально- го и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государст- венной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;
    - Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин на- чального профессионального и среднего профессионального образования на основе Феде- ральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 ав- густа 2009 г.;
    - Письмо Минобрнауки России от 20 октября 2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;
    - Устав ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум».
  1. Общая характеристика основной образовательной программы по специальности
     1. Цель (миссия) ОПОП

ОПОП имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также форми- рование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Выпускник техникума в результате освоения ОПОП специальности 20.02.01. Рацио- нальное использование природохозяйственных комплексов будет профессионально готов к деятельности по:

* + - * проведению мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий;
      * производственному экологическому контролю в организациях;
      * эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
      * обеспечению экологической информацией различных отраслей экономики;

Выполнению работ пол одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на реализа- цию следующих принципов:

* приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
* формирование потребности к постоянному развитию и инновационной дея- тельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образо- вания;
* формирование готовности принимать решения и профессионально действо- вать в нестандартных ситуациях.
  + 1. ***Нормативный срок освоения программы***

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной про- граммы подготовки базового среднего профессионального образования по специальности

20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов при очной форме обучения:

– на базе среднего (полного) общего образования – **2 года 10 месяцев**;

- на базе основного общего образования - **3 года 10 месяцев.**

* + 1. ***Трудоемкость ОПОП специальности***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебные циклы** | **Число недель** | **Количество часов** |
| Аудиторная нагрузка | 84 | 3024 |
| Самостоятельная работа | 1512 |
| Учебная практика | 10 | 360 |
| Производственная практика (по профилю  специальности) | 15 | 540 |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 | 144 |
| Промежуточная аттестация | 5 |  |
| Государственная итоговая аттестация | 6 |  |
| Каникулярное время | 23 |  |
| **Итого**: | 147 | 5580 |

# Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по направлению подготовки 20.02.01 Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов

* 1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, в экологических службах, службах системы мониторинга окружающей сре- ды, службах очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитических лаборатори- ях, в научно-исследовательских и производственных организациях.

* 1. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

природная и техногенная окружающая среда;

технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;

процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и струк- тур среднего звена;

первичные трудовые коллективы;

средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;

очистные установки и сооружения;

системы водоподготовки для различных технологических процессов;

нормативно-организационная документация в области рационального природополь- зования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;

средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

* 1. Техник-эколог готовится к следующим видам деятельности:
     1. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздейст-

вий.

* + 1. Производственный экологический контроль в организациях.
    2. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.
    3. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
    4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должно-

стям служащих (приложение к ФГОС).

* 1. Специалист по охране окружающей среды готовится к следующим видам дея- тельности:
     1. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.
     2. Производственный экологический контроль в организациях.

**4.4.3.** Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

* + 1. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.
    2. Выполнению работ пол одной или нескольким профессиям рабочих, должно- стям служащих.

# Требования к результатам освоения ОПОП

* + - 1. Общие компетенции

Техник- эколог должен обладать **общими компетенциями,** включающими в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Содержание** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, про- являть к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектив- ного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио- нальной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руково- дством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), ре-  зультат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалифика- ции. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

* + - 1. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Техник-эколог должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответст- вующими основным видам профессиональной деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | **Наименование видов профессиональной деятельности и профессио- нальных компетенций** |
| ***ВПД 1*** | **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воз- действий.** |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных терри-  торий. |
| ПК 1.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий. |
| ***ВПД 2*** | **Производственный экологический контроль в организациях.** |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для тех- нологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях. |
| ***ВПД 3*** | **Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.** |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захо- ронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ***ВПД 4*** | **Обеспечение экологической информацией различных отраслей эконо- мики.** |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита. |
| ***ВПД 5*** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, долж- ностям служащих** |
| ПК 5.1. | Выбирать и подготавливать приборы и оборудование дл проведения анализов |
| ПК 5.2. | Готовить растворы точной и приблизительной концентрации |
| ПК 5.3. | Определять физические и химические |
| ПК 5.4. | Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений |

* + - 1. Результаты освоения ОПОП специальности

Результаты освоения ОПОП в соответствии с целью основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с зада- чами профессиональной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компе- тенций** | **Компетенции** | **Результат освоения** |
| ***Общие компетенции*** | | |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей про- фессии, проявлять к ней устойчи- вый интерес | **Знать** сущность и социальную значимость будущей профессии;  **Уметь** проявлять к будущей профессии ус- тойчивый интерес |
| **ОК 2** | Организовывать собственную дея- тельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессио- нальных задач, оценивать их эф-  фективность и качество | **Знать** методы и способы выполнения про- фессиональных задач;  **Уметь** организовывать собственную дея- тельность, выбирать типовые методы и спо- собы выполнения профессиональных за-  дач, оценивать их эффективность и каче- ство |
| **ОК 3** | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | **Знать** алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях;  **Уметь** принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т. ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск и исполь- зование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профес- сионального и личностного разви- тия | **Знать** круг профессиональных задач, про- фессионального и личностного развития; **Уметь** осуществлять поиск и использова- ние информации, необходимой для эф- фективного выполнения профессиональ-  ных задач, профессионального и личностного развития |
| **ОК 5** | Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | **Знать** современные средства коммуника- ции и возможности передачи информации; **Уметь** использовать информационно – ком- муникационные технологии в профессио- нальной деятельности |
| **ОК 6** | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | **Знать** основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; **Уметь** правильно строить отношения с кол- легами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими |
| **ОК 7** | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчи- ненных), за результат выполнения заданий | **Знать** основы организации работы в ко- манде;  **Уметь** брать на себя ответственность за ра- боту членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| **ОК 8** | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразова- нием, осознанно планировать повы- шение квалификации | **Знать** круг задач профессионального и личностного развития;  **Уметь** самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осоз- нанно планировать повышение квалифи- кации |
| **ОК 9** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональ- ной деятельности | **Знать** приѐмы и способы адаптации в про- фессиональной деятельности;  **Уметь** адаптироваться к меняющимся усло- виям профессиональной деятельности |
| ***Профессиональные компетенции*** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 1.1** | Проводить мониторинг окружаю- щей природной среды. | * обоснованность и адекватность выбора оборудования, приборов контроля, анали- тических приборов для проведения мони- торинга природных сред; * правильность отбора проб воздуха, воды и почвы, подготовки их к анализу; * точность и правильность выполнения химического анализа проб объектов ок- ружающей среды; * быстрота и правильность нахождения информации для сопоставления результа- тов с нормативными показателями. |
| **ПК 1.2** | Организовывать работу функцио- нального подразделения по на- блюдению за загрязнением окру- жающей природной среды. | * правильность выбора программы на-   блюдений за состоянием природных сред;   * оптимальность распределения обязанно- стей между сотрудниками, осуществ- ляющими наблюдения за состоянием ок- ружающей природной среды; * демонстрация системности действий при проведении наблюдений за загрязне- нием окружающей природной среды; * демонстрация навыков эффективного бесконфликтного общения; * правильность и оперативность заполне- ния форм предоставления информации о результатах наблюдений. |
| **ПК 1.3** | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загряз- ненных территорий. | * правильность и оперативность составле- ния экологической карты территории; * оперативность, логичность и аргументи- рованность рекомендаций по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий; * оптимальность распределения обязанно- стей между сотрудниками, осуществ- ляющими деятельность по очистке и реа- билитации загрязнѐнных территорий; * демонстрация навыков эффективного бесконфликтного общения; * демонстрация системности действий при организации деятельности по очистке и реабилитации загрязнѐнных террито- рий. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 1.4** | Проводить мероприятия по очист- ке и реабилитации загрязненных территорий. | * обоснованность выбора мероприятий по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий; * правильность применения методов очи- стки и реабилитации природных сред; * результативность проведения мероприя- тий по очистке и реабилитации загряз- нѐнных территорий. |
| **ПК 2.1** | Осуществлять мониторинг и кон- троль входных и выходных пото- ков для технологических процес- сов в организациях. | * правильность и оперативность проведе- ния мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов промышленного производства; * демонстрация системности действий при осуществлении производственного экологического контроля; * адекватность выбора приборов и обору- дования при проведении производствен- ного экологического контроля; * адекватность выбора и применения при- родосберегающих технологий в органи- зациях; * адекватность выбора и правильность применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников |
| **ПК 2.2** | Контролировать и обеспечивать эффективность использования ма- лоотходных технологий в органи- зациях. | * правильность и оперативность контроля над соблюдением установленных требо- ваний и действующих норм, правил и стандартов; * грамотность составления и анализа принципиальных схем малоотходных технологий |
| **ПК 3.1** | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооруже- ний. | * грамотное осуществление контроля тех- нологических параметров очистных уста- новок и сооружений; * грамотное осуществление контроля эф- фективности работы очистных установок и сооружений; * грамотное и эффективное поддержание работоспособности   очистных установок и сооружений |
| **ПК 3.2** | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. | * правильность выбора методов водопод- готовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу; * правильность отбора проб в контроль- ных точках технологического процесса; * правильность и оперативность состав- ление отчѐтов об охране атмосферного воздуха и использовании воды в органи- зациях |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 3.3** | Реализовывать технологические процессы по переработке, утили- зации и захоронению твердых и жидких отходов. | * знать характеристики выбросов кон- кретного производства и грамотно пред- лагать методы очистки или утилизации; * правильность и оперативность заполне- ние типовых форм отчѐтной документа- ции по обращению с отходами производ- ства; * правильность и оперативность состав- |
| **ПК 3.4** | Проводить мероприятия по очист- ке и реабилитации полигонов. | - оперативность, логичность и аргументи- рованность проведения мероприятий по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения |
| **ПК 4.1** | Представлять информацию о ре- зультатах экологического монито- ринга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. | * правильность применения правовой и нормативной технической документации по вопросам экологического мониторин- га; * грамотность обработки, анализа и обобщения материалов наблюдений и из- мерений; * правильность составления форм стати- стической отчѐтности в соответствии с требованиями к оформлению документа- ции. |
| **ПК 4.2** | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффектив- ности природоохранных меро- приятий, платы за пользование природными ресурсами. | * правильность расчѐтов по определению величины экономического ущерба и рис- ков для природной среды; * правильность расчѐтов по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и при- родообустройства; * правильность расчѐтов платы за пользо- вание природными ресурсами. |
| **ПК 4.3** | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспер- тизы и экологического аудита. | * знание теоретических основ экологиче- ского аудита и экологической эксперти- зы; * правильность использования норматив- но-технических документов по организа- ции экологического аудита и экологиче- ской экспертизы; * соблюдение последовательности дейст- вий при сборе и систематизации данных для экологической экспертизы и экологи- ческого аудита. |
| **ПК 5.1** | Выбирать и подготавливать при- боры и оборудование дл проведе- ния анализов | - калибрование мерной посуды |
| **ПК 5.2** | Готовить растворы точной и при- близительной концентрации | приготовление растворов приблизитель- ной и точной концентрации |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 5.3.** | Определять физические и химиче- ские | * перекристаллизация веществ, исполь- зуемых для стандартизации растворов; * стандартизация растворов |
| **ПК 5.4.** | Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измере- ний | * работа с сушильным шкафом, муфель- ной печью, приборами для титрования; * взвешивание на технических и аналити- ческих весах; * проведение анализов по принятой мето- дике и оформление результатов экспе- римента; * проведение расчѐтов, используя основ- ные правила и законы химии |

# Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использова- ние природохозяйственных комплексов

* + - 1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных ком- плексов, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттеста- ции, каникулы.

Календарный учебный график приведен в структуре компетентностно- ориентированного учебного плана.

* + - 1. Компетентностно-ориентированный учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план (КОУП) определяет сле- дующие характеристики ОПОП по специальности:

* + - * + объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семест- рам;
        + перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элемен- тов (междисципинарных курсов, учебной и производственной практик);
        + последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
        + распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной ат- тестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляю- щим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
        + объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
        + сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
        + формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
        + объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 академических часа в неде- лю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ. Соотношение часов аудиторной и вне- аудиторной (самостоятельной) работой студентов по образовательной программе состав- ляет в целом 50:50. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц.

ОПОП специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйствен- ных комплексов предполагает изучение следующих учебных циклов:

общий гуманитарный и социально-экономический - ОГСЭ;

математический и общий естественнонаучный – ЕН;

профессиональный – П;

учебная практика – УП;

производственная практика (по профилю специальности) – ПП;

производственная практика (преддипломная) – ПДП;

промежуточная аттестация – ПА;

государственная (итоговая) аттестация - ГИА.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профес- сиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимся профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть цикла ОГСЭ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

В профессиональном цикле предусматривается обязательное изучение дисципли- ны «Безопасность жизнедеятельности».

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Компетентностно - ориентированный учебный план в бумажном формате пред- ставлен в Приложении 1

* + - 1. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики разработаны и утверждены соответствующими предметными (цикловыми) комиссиями техникума.

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей представлены как в электронной библиотеке техникума, так и на бумажных носителях.

# Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс дисциплины в соответствии  с учебным планом | Наименование дисциплин | Приложение 3 |
| **1** | **2** | **4** |
| **ОГСЭ.01** | История | *Приложение 2.1* |
| **ОГСЭ.02** | Основы философии | *Приложение 2.2* |
| **ОГСЭ.03** | Иностранный язык | *Приложение 2.3* |
| **ОГСЭ.04** | Социальная психология | *Приложение 2.4* |
| **ОГСЭ.05** | Русский язык и культура речи | *Приложение 2.5* |
| **ОГСЭ.06** | Основы социологии и поли-  тологии | *Приложение 2.6* |
| **ОГСЭ.07** | Физическая культура | *Приложение 2.7* |
| **ЕН.01** | Математика | *Приложение 2.8* |
| **ЕН.02** | Информатика иинформаци-  онные технологии в профес- сиональной деятельности | *Приложение 2.9* |
| **ЕН.03** | Общая экология | *Приложение 2.10* |
| **ОП.01** | Прикладная геодезия и эколо- гическое картографирование | *Приложение 2.11* |
| **ОП.02** | Электротехника и электрони- ка | *Приложение 2.12* |
| **ОП.03** | Метрология и стандартизация | *Приложение 2.13* |
| **ОП.04** | Почвоведение | *Приложение 2.14* |
| **ОП.05** | Химические основы экологии | *Приложение 2.15* |
| **ОП.06** | Аналитическая химия | *Приложение 2.16* |
| **ОП.07** | Охрана труда | *Приложение 2.17* |
| **ОП.08** | Правовое обеспечение в про- фессиональной деятельности | *Приложение 2.18* |
| **ОП.09** | Метеорология | *Приложение 2.19* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОП.10** | Гидрология | *Приложение 2.20* |
| **ОП. 11** | Обобщающий курс по орга- нической и неорганической  химии | *Приложение 2.21* |
| **ОП. 12** | Безопасность жизнедеятель- ности | *Приложение 2.22* |
| **ПМ.01** | ПМ 01. Проведение меро- приятий по защите окружаю- щей среды от вредного воз-  действия | *Приложение 2.24* |
| **ПМ.02** | ПМ 02. Производственно-  экологический контроль в ор- ганизациях отрасли | *Приложение 2.25* |
| **ПМ.03** | ПМ 03. Эксплуатация очист-  ных установок, очистных со- оружений и полигонов | *Приложение 2.26* |
| **ПМ.04** | ПМ 04. Обеспечение эколо- гической информации раз-  личных отраслей экономики | *Приложение 2.27* |
| **ПМ.05** | ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким про- фессиям рабочих, должно-  стям служащих | *Приложение 2.28* |
| **ПМ.06** | ПМ 06 Основы предпринима- тельства, открытие собствен- ного дела, планирование карьеры выпускника профес- сиональной образовательной организации Московской об-  ласти | *Приложение 2.29* |

* + 1. **Контроль и оценка результатов освоения основной профессиональной образо- вательной программы**
  1. Контроль и оценка достижений обучающихся.

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной програм- мы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной атте- стации по каждой дисциплине и профессиональному модулю отражаются в рабочей про- грамме дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений по- этапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатывают- ся и утверждаются предметными (цикловыми) комиссиями, а для государственной (ито-

говой) аттестации - утверждаются директором техникума после предварительного поло- жительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и меж- дисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессио- нальной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (меж- дисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работода- тели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: o оценка уровня освоения дисциплин;o оценка компетенций обу- чающихся.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных обра- зовательных достижений обучающихся применяются:

текущая аттестация; промежуточная аттестация **Текущая аттестация**

Текущая аттестация результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а так- же выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тести- рования в целях получения информации о:

* выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
* правильности выполнения требуемых действий;
* соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
* формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

# Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация является основной формой контроля учебной работы студентов.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр. Основными формами промежуточной аттестации являются:

* экзамен по отдельной дисциплине;
* комплексный экзамен по профессиональному модулю;
* зачет по отдельной дисциплине;
* дифференцированный зачѐт;

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификацион- ный экзамен.

Правила участия в контролирующих мероприятиях и критерии оценивания дости- жений обучающихся определяются «Положением о проведении промежуточной аттеста- ции студентов»

* 1. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Итоговая государственная аттестация выпускника является обязательной и осуществля- ется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Необходимым условием допуска к государственной (итого-

вой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучаю- щимся теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является одним из видов аттестационных ис- пытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образова- тельной программе среднего профессионального образования, и проводится в соответст- вии с Приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 N 968 "Об утверждении Порядка про- ведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать сис- тематизации и закреплению полученных студентом знаний и умений.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соот- ветствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному об- разовательному стандарту среднего профессионального образования в части государст- венных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников (далее – Государственные требования) и дополнительным требованиям по специальности и готов- ности выпускника к профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений.

Требования к содержанию, объему, структуре и организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы итоговой государственной аттестации выпускников определяются техникумом на основании действующего «Положения о государственной итоговой аттестации выпускников»

***Приложение 1***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 01. «Основы философии»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта по специальности среднего профессиональ- ного образования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: С.В. Алексеев, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27»августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28»августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИС- ЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ** | 6 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 14 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 16 |

* + - 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

* 1. **Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной об- разовательной программы по специальностям:

**20.02.01 Рациональное использование природных комплексов** (базовой подготовки).

# Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:

дисциплина является вариативной и входит в гуманитарный и социально-экономический цикл.

* 1. В результате освоения учебной дисциплины «Философия» обучающийся должен:

# Знать:

* + - основные категории и понятия философии;
    - роль философии в жизни человека и общества;
    - основы философского учения о бытии;
    - сущность процесса познания;
    - основы научной, философской и религиозной картин мира;
    - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
    - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

# Уметь:

* + - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры граж- данина и будущего специалиста;

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей про-  фессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессио-  нального и личностного развития. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллега-  ми, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды  (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной  деятельности. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины «Основы фи- лософии»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **56** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; самостоятельной работы обучающегося **8** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***56*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| **Практические занятия** | ***8*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***8*** |
| в том числе: |  |
| Ответы на контрольные вопросы | ***4*** |
| Работа над рефератами, докладами | ***4*** |
| ***Итоговая контроль по дисциплине*** *в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и прак- тические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Предмет и специфика философского знания** | | **7** |  |
| Тема 1.1. Предмет и специфика фило- софского знания. | **Содержание учебного материала:**  Введение в философию.  Определение термина «Философия». Предмет философии. Философия как разновидность мировоззрения.  Методы философии. Функции философии.  **Практическое занятие №1. Основной вопрос и направления фи- лософии.**  **Самостоятельная работа:**  Специфика философского знания. | 4  2  1 | 1 |
| **Раздел 2. Основные этапы и направления развития философии** | | **25** |  |
| Тема 2.1. Восточная философия. | **Содержание учебного материала:** Философия Древней и Средневековой Индии. Философия Древнего и Средневекового Китая. | 2 | 1, 3 |
| Тема 2.2. Античная философия. | **Содержание учебного материала:**  Периодизация и основные черты античной философии.  Первые философские (досократические) школы Древней Греции. Философия классического периода: Сократ, Платон, Аристотель, Эпикур.  **Самостоятельная работа реферат: Софисты** | 2  1 | 2, 3 |
| Тема 2.3. Философия Средних веков За- пада. | **Содержание учебного материала:**  Особенности развития философии Средневековья. Христианская философия Фомы Аквинского.  Философия Августина Блаженного. | 2 | 2, 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.4. Философия эпохи Возрожде- ния. | **Содержание учебного материала:**  Общая характеристика эпохи Возрождения. Философская мысль XIV – XVI вв. в Европе. Эпоха Возрождения и Реформация.  **Самостоятельная работа доклад: философские школы эпохи Воз- рождения** | 2  2 | 2, 3 |
| Тема 2.5. Философия Нового времени. | **Содержание учебного материала:**  Общая характеристика развития философии в Новое время. Философы нового времени.  Р.Декарт, Б.Спиноза, Г.Лейбниц, Ф.Бэкон, Дж.Локк, И.Кант | 2  2 | 2, 3 |
| Тема 2.6. Философия эпохи Просвеще- ния XVIII в. | **Содержание учебного материала:** Философия английского Просвещения. Философия французского Просвещения. | 2 | 2, 3 |
| Тема 2.7. Немецкая философия XIX в. | **Содержание учебного материала:**  Основные направления немецкой философии XIX в. Немецкая классическая философия.  Марксистская философия.  Неклассическая идеалистическая философия.  **Самостоятельная работа по теме:**  **«Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии»** | 2  2 | 2, 3 |
| Тема 2.8. Современная западная филосо- фия. | **Содержание учебного материала:** Особенности западной философии XX в. Современный позитивизм.  Экзистенциализм. | 2 | 2, 3 |
| Тема 2.9. Русская философия. | Содержание учебного материала:  Общая характеристика русской философии. Русская философия XI- XX в.  Советская философия.  **Практическое занятие №2:** Русская философия XIX - XX вв. | 2  2 | 2, 3 |
| **Раздел 3. Основы философского понимания мира** | | **14** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы и закономерности развития фило- софии | **Содержание учебного материала:**  Проблема бытия. Формы бытия. Понятие материи.  Фундаментальные составляющие материального бытия: вещи, свой- ства и отношения. | 2 | 1, 2 |
| Способы познания мира. Философские школы. | **Содержание учебного материала:**  Формы движения материи. Принцип развития.  Диалектика – философское учение о развитии. Синергетика – теория самоорганизации.  **Практическое занятие №3: Происхождение и устройство мира** | 2  2 | 1, 2 |
| Бытие и сознание | **Содержание учебного материала:**  Понятия и свойства пространства и времени.  Их взаимосвязь друг с другом и с движением материи.  **Самостоятельная работа по теме: «Пространство и время»** | 2  2 | 1, 2 |
| Человек и смысл его существования | **Содержание учебного материала:**  Общее понятие сознания.  Основные подходы к вопросу сознания. Теории происхождения сознания. | 2 | 1, 2 |
| Познание мира и истина | **Содержание учебного материала:**  Проблема познаваемости мира. Структура процесса познания. Общелогические методы познания. Философские концепции истины. | 2 | 1, 2 |
| **Раздел 4. Социальная философия и философия человека** | | **10** |  |
| Тема 4.1. Социальная философия | **Содержание учебного материала:**  Предмет социальной философии.  Развитие социально-философской проблематики в XIX—XX вв. Теоретическая социология П.Сорокина.  **Самостоятельная работа:** Социальная философия | 2  2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Философия и глобальные проблемы со- временности | **Содержание учебного материала:** Основные сферы жизни общества. Социальная структура общества.  Политическая система общества. | 2 | 2 |
| Тема 4.3. Философия человека. | **Содержание учебного материала:**  Философия как синтез науки, религии и искусства Философия человека.  Дифференцированный зачет | 2  2 | 2 |
|  | **Всего 48** | **56** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Философии». Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Философия».

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы.**

# Для обучающихся

1. Горелов А.А. Основы философии. М.: «Академия», 2017. 320 с.

# Дополнительная литература

1. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления фило- софии в кратком изложении. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 337 с.
2. Балашов В.Е. Занимательная философия. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Кº». 2008. – 172 с.
3. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – Ростов н/Д.: Феникс. 2010. – 315 с.
4. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. – М.: РГ-Пресс. 2010. – 496 с.
5. Скирбекк Г. История философии: Учебное пособие / Пер. с англ. В.И. Кузнецова. – М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2008. – 799 с.

# Дополнительные оригинальные тексты

1. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль.

1986. – 574 с. 10

1. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов. – М.: Мысль. 1972. – 343 с.
2. Древнекитайская философия: В 2-х т. – М.: Мысль. 1972.
3. Лосский Н.О. История русской философии. – М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.
4. Фромм Э. Душа человека. – М.: Республика. 1992. – 430 с.

# Интернет-ресурсы

1. [http://bibliotekar.ru](http://bibliotekar.ru/) – Электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам.
2. [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) – Википедия: свободная энциклопедия.
3. <http://philosophy.ru/> – Философский портал.
4. <http://intencia.ru/> – Всѐ о философии.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавате- лем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результа- тов обучения** |
| **Знания:** |  |
| основные категории и понятия философии. | Комбинированный опрос; тестирование. Дифференцированный зачет. |
| роль философии в жизни человека и обще- ства. | Комбинированный опрос; тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельных  работ. Дифференцированный зачет. |
| основы философского учения о бытии. | Комбинированный опрос; тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельных  работ. Дифференцированный зачет. |
| сущность процесса познания. | Комбинированный опрос; тестирование.  Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ. Дифференцированный зачет. |
| основы научной, философской и религиоз- ной картин мира. | Комбинированный опрос; тестирование.  Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ. Дифференцированный зачет. |
| об условиях формирования личности, сво- боде и ответственности за сохранение жиз-  ни, культуры, окружающей среды. | Комбинированный опрос; тестирование. Эксперт- ная оценка выполнения самостоятельных работ.  Дифференцированный зачет. |
| о социальных и этических проблемах, свя- занных с развитием и использованием дос-  тижений науки, техники и технологий. | Тестирование. Оценка выполнения практических работ (докладов, эссе). Дифференцированный за-  чет. |
| **Умения:** |  |
| ориентироваться в наиболее общих фило- софских проблемах бытия, познания, ценно- стей, свободы и смысла жизни как основе  формирования культуры гражданина и бу- дущего специалиста. | Фронтальный и индивидуальный опрос. Тес- тирование.  Индивидуальные и групповые задания проектного характера. Дифференцированный зачет. |

***Приложение 2***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 02. «История»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта по специальности среднего профессиональ- ного образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: С.В. Алексеев, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины |
| 3 | Условия реализации учебной дисциплины |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |

* + - 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной профессиональной образова- тельной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное исполь- зование природохозяйственных комплексов»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована вдополнительном профессио- нальном образовании (впрограммах повышения квалификации).

# Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной обра- зовательной программы

Учебная дисциплина «История»входит вобщий гуманитарный и социально-экономический цикл.

# Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «История»:

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории вто- рой половины XX – начала XXI вв.

# Задачи изучения дисциплины «История»:

* раскрыть основные направления развития основных регионов мира во второй половине XX – нача- ле XXI **вв.;**
* рассмотреть ключевые этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала

XXIвв.;

* показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов

на развитие современной России, органическую взаимосвязь российской и мировой исто- рии;

- сформировать целостное представление оместе ироли современной России в мире;

* способствовать формированию понятийного аппарата при рассмотрении социально- экономических, политических и культурных процессов в контексте истории второй половины ХХ – начала ХХIвв.;
* -стимулировать усвоение учебного материала на основе наглядного сравнительного анализа явле- ний ипроцессов новейшей истории;
* дать учащимся представление о современном уровне осмысления историками и специалистами смежных гуманитарных дисциплин основных закономерностей эволюции мировой цивилизации за прошед- шее столетие;
* обеспечить понимание неразрывного единства прошлого и настоящего, взаимосвязи и взаимообу- словленности процессов, протекающих вразличных,нередко отдаленных друг от Друга районах мира.

мире;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической икультурной ситуации в России и

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, полити-

ческих икультурных проблем.

веков;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать:***

* основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI
* сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов

в конце ХХ - начале XXI вв.;

-основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

* + основные процессы глобализации, назначение **ООН, НАТО,** ЕС и других органи- заций и основные направления их деятельности;

-о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и го- сударственных традиций;

* + содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирово- го и регионального значения.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и лично-  стного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в про-  фессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |

* + - * 1. **ПРЕДУСМОТРЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **56** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; самостоятель- ной работы обучающегося **8** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **МАКСИМАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **56** |
| **ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| контрольные работы | **-** |
| **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (ВСЕГО)** | **8** |
| в том числе: |  |
| **СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА И КРАТКИХ ТЕЗИСОВ ОТВЕТА НА ВОПРОС** | **2** |
| **АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА** | **2** |
| **СОСТАВЛЕНИЕ ТАБЛИЦЫ** | **2** |
| **ПОДГОТОВКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЕКТА** | **2** |
| *Итоговый контроль по дисциплине в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины История

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раз- делов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя- тельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
|  | Содержание учебного материала | |  |  |
| **Раздел 1.** | Раздел 1. **ПОСЛЕВОЕННОЕ МИРНОЕ УРЕГУЛИРОВАНИЕ. «ХОЛОДНАЯ ВОЙНА».** | | **6** |  |
| Тема 1.1.  Послевоенное мирное урегулирова- ние. Причины и сущность «холодной войны». | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Итоги и уроки Второй мировой войны. |  | 2 |
| 2 | Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. |
| 3 | Идея коллективной безопасности. Новый расклад сил на мировой арене. |
| 4 | Причины для недоверия друг другу |
| 5 | Начало «холодной войны»: Речь Черчилля в Фултоне; Доктрина «сдержива-  ния»,ПланМаршалла. |
| 6 | Первые события «холодной войны»: Берлинский кризис, раскол Германии, создание военно-  политических блоков. |
| 7 | Признаки и последствия «холодной войны». |
| Тема 1.2.  Циклы мировой по- литики. Конфликты и кризисы «холодной войны» (1947-1969) | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Циклы мировой политики в годы «холодной войны» |  | 2 |
| 2 | 1947-1953 гг. – первое противостояние. |
| 3 | Корейская война, как первый опыт эпохи «холодной войны». Перемирие и раскол Кореи. |
| 4 | Начало арабо-израильского противостояния. |
| 5 | Индокитайский конфликт |
| 6 | Индопакистанский конфликт. |
| 7 | 1953-1959 гг. – Оттепель. Встречи на высшем уровне. |
| 8 | 1960-1969 гг. – новый кризис. |
|  | 9 | Берлинский кризис. Карибский кризис. |  |  |
| 10 | Ракетно-космическое соперничество. |
| 11 | Первые ограничения вооружений |
| Тема 1.3.  Циклы мировой по- литики. Конфликты и кризисы «холодной войны» (1969-1991) | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Разрядка международной напряженности 1969 – 1979 гг. |  | 2 |
| 2 | Причины разрядки. |
| 3 | Новая восточная политика ФРГ |
| 4 | «Основы взаимоотношений между СССР и США», ОСВ-1, ПРО, ОСВ-2. |
| 5 | Заключительный акт Хельсинского совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. |
| 6 | Вывод американских войск из Вьетнама. |
| 7 | 1979-1985 гг. – Последняя схватка. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8 | Причины поворота к конфронтации между СССР и США | |  |  |
| 9 | Ввод советских войск в Афганистан. Американская программа СОИ. Идеологическая борьба. | |
| 10 | Окончание «холодной войны» 1985-1991 гг. Новое политическое мышление. | |
| 11 | Встречи на высшем уровне. | |
| 12 | Распад СССР. Бархатные революции в Европе | |
|  | *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «холодная война», «план Маршала», «гонка вооружений», конфронта- ция», «НАТО», «ОВД», «новое политическое мышление». 2. План и тезисы ответа на вопрос «Циклы мировой политики в годы «холодной войны». 3. Анализ исторических источников: «Речь У.Черчилля в Вестминстерском колледже, Фултон (США), 5 марта 1946 г.», «Телеграмма поверенного в делах США в Москве Дж. Кеннана в Го- сударственный департамент США. 22 февраля 1946 г.». 4. Заполните таблицу: «Североатлантический и Варшавский договоры: что преобладает – раз- личия или сходство?». | | 1 |
| **Раздел 2** | **Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй по- ловине XX века** | | | **30** |  |
| Тема 2.1.  **Крупнейшие страны мира. США** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | **Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США.** |  | 2 |
| 2 | | **Превращение США в финансово-экономического ивоенно-политического лидера западного мира.** |
|  | 3 | | **Реконверсия ивыбор послевоенного курса государственной политики.** |  |  |
| 4 | | Реформизм 1960-х г.г. Политика президентов Джона Кеннеди, Линдона Джонсона. |
| 5 | | Америка 1970-х г.г. **«Новая экономическая политика» Р. Никсона. Политика Джимми Картера.** |
| 6 | | Америка 1980-х г.г. Правительство Р.Рейгана. «Рейганомика». Продолжение курса президен-  том Дж. Бушем (старшим) |
| 7 | | Президент Б.Клинтон и реализация его программы. |
| 8 | | **Основные направления социально-экономической политики впериод президентства Дж.Буша (младше-**  **го).** |
| 9 | | **Социально-экономическое развитие иполитическое страны впериод президентства Барака Обамы.** |
| Тема 2.2.  **Крупнейшие страны мира. Европа** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | Этапы политического развития стран Запада во второй половине XX – начале XXI века. Поли-  тические идеологии неоконсерватизма, христианской демократии и социал-демократии. |  | 2 |
| 2 | | «Государство благосостояния»: успехи и неудачи. |
| 3 | | Германское экономическое чудо. |
| 4 | | Взаимоотношения стран Западной Европы с США и Россией на современном этапе. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «новая экономическая политика», «государство благосостояния» 2. План и тезисы ответа на вопрос «Страны Запада во второй половине XX века». 3. Подготовка и защита информационного проекта: **«Современный уровень российско-**   **американских отношений».** | 1 |  |
| Тема 2.3.  **Развитие стран Вос- точной Европы во вто- рой половинеXX века** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | **Страны Восточной Европы после второй мировой войны.** |  | 2 |
| 2 | | **Образование социалистического лагеря. Восточноевропейский социализм как общественная модель.** |  |  |
| 3 | | «Бархатные революции» в странах Восточной Европы. |
| 4 | | Распад «восточного блока» и преодоление биполярности мира. |
| 5 | | Последствия краха тоталитарного социализма. |
| 6 | | Социально- экономическое развитие, рыночные реформы. |
| 7 | | Интеграция в «объединѐнную Европу». |
| 8 | | Современный уровень взаимоотношений России и стран Восточной Европы. |
| Тема 2.4.  Страны «третьего мира»: крах коло- ниализма и борьба против отсталости | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | Рост антиколониального движения. Крушение колониальных империй | |  | 2 |
| 2 | Образование новых независимых государств вследствие крушения колониальных империй. | |
| 3 | Пути модернизации стран «третьего мира» | |
| 4 | Культурно-цивилизационные регионы | |
| 5 | Деколонизация в Африке. Трудности преодоления отсталости. | |
| 6 | Социальные и экономические проблемы современных африканских государств. | |
| *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «Страны «третьего мира»: крах ко-  лониализма и борьба против отсталости. | | | 1 |
| Тема 2.5.  Исламский мир. Мо- дели современных исламских обществ | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | Модели трансформации исламских обществ. | |  | 2 |
| 2 | Модель проевропейской модернизации в Турции. | |  |
| 3 | Иранская революция конца 1970-х г.г. и еѐ последствия. | |
| 4 | Религиозный фундаментализм в современном Иране. | |
| 5 | Глобализация и исламский мир. Новое завоевание Европы? | |
| 6 | Страны – экспортеры нефти. ОПЭК. | |
| 7 | Татарский ислам. Положительный опыт межкультурной интеграции в России. | |
| Тема 2**.6. Социально-**  **экономическое ипо- литическое развитие** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | **Экономическое и политическое положение Японии после второй мировой войны.** | |  | 2 |
| 2 | «Японское экономическое чудо». Причины и особенности. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **государств Восточной и Южной Азии во вто- рой половине XXвека.** | 3 | **Положение Китая после второй мировой войны.** |  |  |
| 4 | **Китай в 1950-1960-е г.г. Аграрная реформа, кооперирование, национализация предприятий, индустриали- зация. Провозглашение курса на превращение КНР в «великое социалистическое государство».** |
| 5 | Китай в 1970-1990-е г.г. Прагматики у власти. |
| 6 | **Китай на современном этапе развития.** Мероприятия современного китайского руководства по пре-  вращению страны из региональной в глобальную державу. |
| 7 | Образование трѐх государств на территории бывшей британской колонии – Индии: Индии, Па-  кистана, Бангладеш. Принятие конституции Индии в 1950г. |
| 8 | Индия. «Курс Неру»: социально- экономические реформы 1950-х и первой половины 1960-х гг. |
| 9 | Специфические проблемы Индии: национально – религиозная рознь, кастовый строй. Общест-  венный традиционализм. |
| 10 | Экономические реформы в Индии 1990-х г.г. Своеобразие процесса модернизации. |
| 11 | «Новые индустриальные страны». |
| 12 | АСЕАН – сотрудничество «новых индустриальных стран»: Малайзия, Индонезия, Таиланд, Фи-  липпины, Сингапур, Бруней, Вьетнам. |
|  | 13 | Экономические отношения России со странами Юго-Восточной Азии. ШОС. ЕврАзЭС. Состоя-  ние и перспективы. |  |
| Тема 2.7. Латинская Америка. Проблемы развития во второй половине XX в. | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Латинская Америка после Второй мировой войны. Национал-реформизм. |  | 2 |
| 2 | Первый путь развития латиноамериканских стран: «строительство социализма» (Куба, Чили,  Никарагуа). Революционные процессы. |
| 3 | Второй путь развития латиноамериканских стран: интеграция в мировую экономику (Мексика,  Бразилия, Боливия). |
| 4 | Модернизаторская политика военных режимов в 1970-80-е годы. |
| 5 | Продолжение политики модернизации в конце XX – начале XXI века. |
| 6 | Усиление левых сил в начале XXI века в странах Южной Америки. |
| 7 | Интеграционные процессы в Латинской Америке: экономическое сотрудничество (МЕРКОСУР, Андское сообщество, Южноамериканский Союз) и военный блок - Южноамериканский Совет  Обороны (ЮСО)/ |
| *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «колониальная система», «деколонизация», «страны третьего мира», рели- гиозный фундаментализм», «глобализация», «новые индустриальные страны». 2. План и тезисы ответа на вопрос «Страны третьего мира во второй половине XX века». 3. Подготовка и защита информационных проектов (по выбору): **«Проблемы современной Африки»,**   **«Глобализация иисламский мир», «Интеграция стран Латинской Америки вмировую экономику», «Китай: пре-** | | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **вращение страны изрегиональной вмировую державу», «Японское экономической чудо».** | |  |  |
| Тема 2.8.  Внутренняя политика СССР к 1980-м гг. | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Основные черты послевоенной жизни. |  | 2 |
| 2 | Хрущевская оттепель. социально-экономические и политические реформы. |
| 3 | Власть и общество во второй половине 60-х – начале 80-х гг. |
| 4 | Формирование механизмов торможения. |
| 5 | Развитие советской культуры |
| Тема 2.9.  Перестройка в СССР | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Перестройка в СССР и ее воздействие на социально-экономическое и политическое положение  государств Восточной Европы. |  | 2 |
| 2 | Провал экономических реформ «перестроечного образца». |
| 3 | Кризис коммунистических режимов и распад «социалистического лагеря». Причины. |
| 4 | Роспуск ОВД. |
| Тема 2.10.  Распад СССР. Пост- советское простран- ство в 90-е гг. | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Августовский переворот. |  | 2 |
| **2** | Распад СССР и образование СНГ. |
| 3 | Российская Федерация как правопреемница СССР. |
| 4 | Особенности формирования государственности в постсоветских республиках. |
| 5 | Локальные, национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР. |
|  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «Распад СССР. Постсоветское  пространство в 90-е гг.». | 1 |
| *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «тоталитаризм», «командно-административная экономика», «хрущевская оттепель», «культ личности», «волюнтаризм», реабилитация», «перестройка», «ускорение», «плюра- лизм», «гласность», «новое политическое мышление». 2. Заполнить хронологическую таблицу «Основные этапы советской истории». 3. Анализ исторических источников: «Из доклада А.А. Жданова «О журналах «Звезда» и «Ленин- град», «Из доклада I секретаря ЦК КПСС Н.С.Хрущева на XX съезде партии «О культе личности и его последствиях»; из книги Могилевского С.Г. Почему в 60-80-е гг. СССР оказался на пороге кризи- са?»; «из книги Сахарова А.Д. Неизбежность перестройки»; Из книги М.С. Горбачева «Перестройка. Десять лет спустя». 4. Подготовка и защита информационных проектов (по выбору): «Духовная жизнь и культура «раз- | | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | витого социализма», **«Роль СССР вразвитии стран Восточной Европы»,** «Интеграция восточноевропей-  ских стран в мировую систему», «М.С. Горбачев: роль личности в истории», «Локальные конфликты на пространстве бывшего СССР». | |  |  |
| Тема 2.11. Социально- экономическое и по- литическое развитие России в 1990-е годы | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Противоборство президента Б.Н Ельцина и Верховного Совета, принятие новой Конституции. |  | 2 |
| 2 | Выборы в Государственную Думу 1995 г. и президентские выборы 1996 г. |
| 3 | Отставка Б.Н.Ельцина. |
| 4 | Этапы преобразований в экономике в 1990-е г.г. |
| 5 | «Шоковая терапия». |
| 6 | Корректировка курса реформ. |
| 7 | Финансовый кризис 1998 г. и его последствия. |
|  | 8 | Постепенный выход из финансового кризиса. |  |
| Тема 2.12.  Геополитическое по- ложение и внешняя политика России в 1990-е годы | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Положение России в мире |  | 2 |
| 2 | Россия и Запад |
| 3 | Россия и Восток |
| 4 | Россия и СНГ. |
| 5 | Результаты внешней политики в 1990-е годы. |
| Тема 2.13.  Духовная жизнь в советском и россий- ском обществах | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Этапы развития духовной жизни советского российского общества второй половины XX века. |  | 2 |
| 2 | Черты духовной жизни периода гласности и демократизации в СССР и России. |
| 3 | Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. |
|  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «Духовная жизнь в советском  и российском обществах». | 1 |
| Тема 2.14.  Научно- техническая революция и культу- ра | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | НТР и социальные сдвиги в западном обществе. |  | 2 |
| 2 | Развитие образования. |
| 3 | Кризис традиционных и национальных культур и жанров. |
| 4 | Постмодернизм в философии и массовой культуре. |
|  |  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «Научно-техническая револю-  ция и культура». | 1 |  |
| *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «либерализм», «либерализация цен», «приватизация», шоковая терапия», правовое государство», «разделение властей», научно-техническая революция» 2. План и тезисы ответа на вопрос: «Развитие России в 90-е гг.» | | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Анализ исторических источников: «Указ президента РФ «О поэтапной конституционной реформе в Российской Федерации» 21 сентября 1993 г. №1400; «Выдержки из Конституции РФ , принятой всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. 2. Подготовка информационного проекта: « Ельцин: исторический портрет на фоне эпохи», «Нрав- ственные и духовные проблемы в странах Запада и России», «Научно-техническая революция и культура». | |  |  |
| Обобщающее заня- тие по  1- 2 разделам (тести- рование, защита про- ектов) | Содержание учебного материала | | 2 |  |
|  | **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ВОПРОСАМ:** |  |  |
| 1 | **ПОСЛЕВОЕННОЕ МИРНОЕ УРЕГУЛИРОВАНИЕ. НАЧАЛО «ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ».** |  | 2 |
| 2 | Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй поло-  вине **XX** века. |
| 3 | Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине ХХ – начале  XXI вв. |
| **Раздел 3.** | **Россия и мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества** | | **12** |  |
| Тема 3.1. Глобализа- ция и глобальные вызовы человеческой цивилизации, миро- вая политика | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие глобализации. |  | 2 |
| 2 | Современные символы глобализации. |
| 3 | Многоаспектность процессов глобализации: экономика, политика, культура. |
| 4 | Проблемы и противоречия глобализации. |
| 5 | Плюсы и минусы глобализации. |
| 6 | Процесс глобализации – объективная основа для объединения европейских государств. ЕС как  высшая форма экономической и политической интеграции европейских государств. |
| 7 | Глобальные проблемы современности. |
|  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «Глобализация и глобальные  вызовы человеческой цивилизации, мировая политика» | 1 |
| Тема 3.2. Междуна- родные  отношения в области  национальной, региональной и глобальной  безопасности | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Проблемы национальной безопасности в международных отношениях. |  | 2 |
| 2 | Основные виды национальной безопасности. |
| 3 | Пути и средства укрепления экономической безопасности. |
| 4 | Экологические аспекты национальной, региональной и глобальной безопасности. |  |  |
| 5 | Военная безопасность и проблемы обороноспособности государств. |
| 6 | Деятельность РФ по укреплению мира и созданию устойчивой системы международной безо-  пасности. |
|  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «международные отношения в | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | области национальной, региональной и глобальной безопасности». |  |  |
|  | *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: глобализация, глобальные проблемы человечества, национализм, на- циональная безопасность. 2. Подготовка информационного проекта (по выбору): «Разоружение и проблема выживания человеческой цивилизации», «Международные соглашения в области разоружения», «Глобаль- ные проблемы человечества и пути их решения». | 2 |
| Тема 3.3. Российская Федерация – проблемы социально  – экономического и культурного разви- тия в начале XXI ве- ка | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Президент России В.В.Путин. |  | 2 |
| 2 | Укрепление российской государственности. |
| 3 | Обеспечение гражданского согласия. Новые государственные символы. |
| 4 | Экономические реформы. Плюсы и минусы. |
| 5 | Экономика и социальная сфера страны в начале XXI века |
| 6 | Усиление борьбы с терроризмом. «Чеченская проблема». |
| 7 | Основные направления внешней политики страны. |
| Тема 3.4.  Российская Федера- ция на современном этапе развития | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Президент России Д.А.Медведев. |  | 2 |
| 2 | Укрепление российской государственности. |
| 3 | Обеспечение гражданского согласия. |
| 4 | Экономика и социальная сфера страны. |
| 5 | Новая внешнеполитическая концепция и еѐ осуществление. |  |  |
| Тема 3.5. Угрозы и задачи России в XXI веке | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие угрозы и вызова. Спектр основных угроз | 2 |
| 2 | Демографическая угроза |  |
| 3 | Экономические диспропорции и технологические вызовы |
| 4 | Военная и террористическая угрозы |
| 5 | Экологические риски |
| 6 | Моральные и социальные вызовы общественному порядку |
|  | *Самостоятельная работа:*   1. План и тезисы ответа на вопрос: «Россия в начале XXI века.» 2. Подготовка информационного проекта (по выбору): « Международное положение России в начале XXI века», «Реализация национальных проектов в Российской Федерации», «Задачи России в XXI веке», «Угрозы России в XXI веке». | | 2 |
| Дифференцирован- |  | Практическая работа по вопросам: | 2 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ный зачет | 1 | Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации |  |  |
| 2 | Основные тенденции социально-экономического и политического развития РФ в начале XXI в. |  |  |
| 3 | Международные отношения в начале XXI века |  |  |
| **Всего:** | | | **56** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гумани- тарных и социально-экономических дисциплин» .

Оборудование учебной аудитории:

* 30 посадочных мест по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;

- учебно-методический комплекс «История», рабочая программа, календарно-тематический план;

- библиотечный фонд.

Технические средства обучения: -

компьютер с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедиапроектор**.**

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники**

1. Артемов В.В., Лубченков Ю. Н. История: Учебник для НПО и СПО. – 14-е изд., испр. – М.: «Академия», 2015. - 448 с.
2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО): Учебник для СПО. – 4-е. изд. Испр. М.: Академия. 2015. – 256 с.
3. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История Отечества с древнейщих времен до наших дней: Учебник для НПО и СПО. 19-е изд., испр.- М.: Академия, 2015. – 384 с.

# Дополнительные источники

1. Абалкин Л.И. Спасти Россию/ РАН. Институт экономики. - М., 1999. 2.Арон Р. История двадцатого века: Антология. -М., 2007.
2. Ващекин Н.П. Постиндустриальное общество и устойчивое развитие.- М., 2000
3. Внешняя политика Российской Федерации 1992- 1999. -М.: РОССПЭН. 2000
4. Горбачев М.С. Перестройка иновое мышление для нашей страны идля всего мира.-М., 1987.
5. История России в новейшее время, 1945-2001: Учебник/ Под ред. А.Б.Безбородова.-персиективы. Учебное пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2000. М., 2001.
6. Кривогуз И.М. Мир в XXвеке: Масштабы инаправления перемен // Преподавание истории в школе. - 2001. - №1. -С. 18-26.
7. Пономарев М.В., Смирнова СЮ. Новая и новейшая история стран Европы и Америки: Практическое пособие. В 3-х тт. -М, 2000. -Т. 2-3.
8. Российская внешняя политика на рубеже веков: преемственность, изменения, перспективы: Сб. статей /РАН. Институт мировой экономики и международных отношений. -М., 2000
9. Россия и США после «холодной войны».- М., 1999.
10. Согрин В.В. История США. Учеб. пособие. СПб., 2003
11. Концепция национальной безопасности Российской Федерации- М., 2001
12. Уткин А.И. Мировой порядок XXIвека. М., 2001.

# Интернет-ресурсы

1. [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)**.**
2. [**http://www. history.ru**](http://www.history.ru/)
3. [**www.hist.msu.ru/**](http://www.hist.msu.ru/)

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Освоенные умения:** |  |
| ориентироваться в со- временной экономиче- ской, политической и культурной ситуации в России и в мире | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных статистики; * подготовка и защита презентации, * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| выявлять взаимосвязь отечественных, регио- нальных, мировых со- циально- экономических, поли- тических и культур- ных проблем; | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных статистики; * подготовка и защита презентации, * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| **Усвоенные знания:** |  |
| основные направления развития ключевых регионов мира на ру- беже веков (XX и XXI вв.) | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных статистики; * составление плана-конспекта, * подготовка и защита реферата, * подготовка и защита презентации, * подготовка информационного проекта, * заполнение таблицы; * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| сущность и причины локальных, регио- нальных, межгосудар- ственных конфликтов в конце XX - начале XXI века | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * тестовый контроль; * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |

|  |  |
| --- | --- |
| основные процессы (интеграционные, по- литкультурные, ми- грационные и иные) политического и эко- номического развития ведущих государств и регионов мира. | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных статистики; * подготовка и защита презентации, * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| основныепроцессы глобали- зации, назначение ООН, НАТО, ЕС идругих органи- заций и основные направ- ления их деятельности | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * тестовый контроль; * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы; * заполнение таблицы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| ороли науки, культуры и религии в  сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * подготовка и защита презентации, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| содержание иназначение важнейших  правовых изаконодательных актов мирового и регионального значения. | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * анализ исторических источников и данных статистики; * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы   ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| **Итоговый контроль** в форме дифференцированного зачета по завершении курса | |

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется препода- вателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирова- ния, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследова- ний.

***Приложение 3***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 03. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

***(английский)***

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Квалификация выпускника

# Техник-эколог

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государст- венного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального обра- зования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчик: Самуйленко Анна Александровна, преподаватель ГБПОУ МО

«Гидрометеорологический техникум»

Н.Н. Смирнова, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Р.Н. Горелова, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**  **ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **20.02.01 «Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относится к обще- му гуманитарному и социально-экономическому циклу.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисци- плины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повсе- дневные темы;
* переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
* самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

# знать:

* лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходи- мый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной на- правленности

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК. 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и лично-  стного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **200** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **168** часов; самостоятельной работы обучающегося - **32** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по базовой подготовке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем ча- сов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **200** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **168** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 168 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **32** |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обу- чающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1.Вводный курс** | | |  |
| **Тема 1. Теоретические осно- вы перевода текстов естест- веннонаучно направленности** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **22** | 2,3 |
| Наша планета. Дом, в котором мы живем | 2 |
| Особенности лексики в текстах об экологии | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией There is/there  are | 2 |
| Публикации текстов на английском языке в области охраны окружающей среды | 2 |
| Степени сравнения прилагательных и наречий | 2 |
| Научно-технические стили русского и английского языков | 2 |
| Конструкцию активного залога Present и Past Simple Passive, местоимения и по-  строение предложений с опорой на образец | 2 |
| Грамматические особенности научно-технического стиля английского языка | 2 |
| Чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпред- метные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая  карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала | 2 |
| Международные стандарты качества. Нормативная документация | 2 |
| Основные лексические единицы и понятия темы «Рациональное использование природохозяйственных ресурсов» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составить законопроект об охране окружающей среды | **4** |
| **Раздел 2. Человек и природа, экологические проблемы** | |  |  |
| **Тема 1. История наук о при- роде** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **18** | 2,3 |
| История фундаментальных открытий в науке | 2 |
| имя существительное: его основные функции в предложении; имена существи-  тельные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения | 2 |
| Открытия в области химии, биологии, физики в области композиционных мате-  риалов | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребле- ния определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных  без артикля | 2 |  |
| Известные ученые-экологи | 2 |
| употребление глаголов группы Present, Past и Future Simple активного и пассивно-  го залога | 2 |
| История развития экологии как науки | 2 |
| сложносочинѐнные предложения: бессоюзные и с союзами and, but | 2 |
| Понятия экосистема, биосфера, техносфера и ноосфера как основных систем эко-  логии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - подготовить выступления с презентацией по теме история экологии как науки | **4** |
| **Тема 2. Экологические про- блемы** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **24** | 2,3 |
| Экологические кризисы и катастрофы | 2 |
| систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложени-  ях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III) | 2 |
| Глобальное изменение климата | 2 |
| распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и струк-  турных типов предложения | 2 |
| Истощение озонового слоя | 2 |
| чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул | 2 |
| Демографический кризис | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией  пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец | 2 |
| Кислотные дожди | 2 |
| Последствия экстремальных воздействий на биосферу | 2 |
| Вооруженные конфликты как одно из воздействий на окружающую среду | 2 |
| Систематизация знаний об активном и пассивном залогах | 2 |  |
| **Раздел 3. Профессиональный модуль** | | |  |
| **Тема 1. Экологические осно-** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **20** | 2,3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **вы рационального природо- пользования и защиты окру- жающей среды** | Природопользование и его виды | 2 |  |
| Экологическая безопасность. Ее основные принципы | 2 |
| распознавание и употребление глаголов времени Perfect (Present, Past, Future) | 2 |
| Экологизация производства и ее оценка | 2 |
| признаки глаголов времени Perfect (Present, Past, Future) активного и пассивного  залога | 2 |
| Энергосбережение | 2 |
| отличительные особенности Герундия в английском предложении | 2 |
| Инфинитив. Использования герундия и инфинитива в качестве второстепенных  членов предложения | 2 |
| Рациональное пользование | 2 |
| Модальные глаголы (have to, must) | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - оценить экологизацию производства в регионе | **8** |
| **Тема 2. Экологическая рег- ламентация хозяйственной деятельности** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **22** | 2,3 |
| образование и употребление глаголов в Present, Past & Future Progressive | 2 |
| Общие сведения нормирования качества окружающей среды | 2 |
| систематизация знаний о словообразовании английских частей речи, в том числе  существительных, глаголов, прилагательных и наречий | 2 |
| Атмосферный воздух | 2 |
| структура предложения; сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till,  until, (as) though | 2 |
| Воды водоемов | 2 |
| предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные | 2 |
| Почвы | 2 |
| Безличные предложения | 2 |
| Нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду. Выбро-  сы в почву. Выбросы в водоемы. Выбросы в атмосферу. | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного  залога Future Simple Passive | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **8** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | - изучить нормативы выбросов в окружающую среду в регионе |  |  |  |
| **Тема 3. Технологии и техника защиты окружающей среды** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **22** | 2,3 |
| Защита атмосферы. Обработка газовоздушных выбросов. | 2 |
| Повелительное наклонение | 2 |
| Защита водных объектов. Зонирование территорий. Обработка и чистка сточных  вод. | 2 |
| инфинитив и инфинитивный оборот | 2 |
| различные значения глагола to be | 2 |
| Защита почвы. Отходы производства. Использование отходов производства. | 2 |
| Охрана недр. | 2 |  |
| Рекультивация земель | 2 |  |
| Конструкция would be | 2 |  |
| Основные средства защиты от физических воздействий. Вибрации, шумы. | 2 |  |
| Прямая и косвенная речь в английском языке | 2 |  |
| **Тема 4. Трудоустройство и карьерный рост выпускника- специалиста** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **20** | 2,3 |
| Анализ информации о рынке труда в глобальной сети интернет о трудоустройстве  и возможностях карьерного роста | 2 |  |
| Профессиональные качества, навыки и умения специалиста. Презентация будущей  специальности | 2 |
| Составить резюме для устройства на работу | 2 |
| систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложени-  ях, в том числе условных предложениях.Conditional I,II,III. | 2 |
| Деловая игра «Собеседование с руководителем для устройства на работу» | 2 |
| Профессиональная этика специалиста | 2 |
| Построение предложений с конструкцией пассивного залога Past Simple с опорой  на образец | 2 |
| Члены предложения в английском языке. Грамматическая основа. | 2 |
| Члены предложения в английском языке. Дополнение и обстоятельство. | 2 |
| Планирование дальнейшего дистанционного обучения | 2 |
| **Тема 5. Планирование своего времени.** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **20** | 2,3 |  |
| Планирование своего рабочего времени. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | модальные глаголы + страдательный залог | 2 |  |
| Систематизация знаний о словообразовании имен существительных и прилага-  тельных | 2 |
| Словообразование глаголов | 2 |
| Систематизация знаний о сложносочиненных предложениях | 2 |
| Систематизация знаний о строении предложения в английском языке | 2 |
| Построение предложений с конструкцией пассивного залога Present Simple с опо-  рой на образец | 2 |
| Построение предложений с конструкцией пассивного залога Future Simple с опо-  рой на образец | 2 |
| Планирование использования свободного времени | 2 |
| структура делового письма | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - составить глоссарий — словарь узкоспециализированных англоязычных терми- нов в отрасли информационных систем с толкованием, комментариями и приме- рами. | **8** |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Всего** | | **200** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет иностранного языка, оснащенный следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК либо ноутбуком с лицензионным

ПО,

* + - рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

* + - телевизор, либо мультимедийный проектор с экраном, либо интерактивная доска,
    - комплект презентационных материалов по тематике дисциплины.

# Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

# Печатные издания

1. 1.Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский язык для инженеров. Серия «Высшее образование». Ростов на Дону: Феникс, 2016. – 317 с. – ISBN 978-5-222-24996-6
2. Голубев А. П. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образо- вания / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — 13-еизд., стер. — М.: Изда- тельский центр «Академия», 2017. — 336 с. ISBN 978-5-7695-9875-3
3. Тимофеев В.Г., Вильнер А.Б., Колесникова И.Л. и др. 2013 Up & Up 10 : Student’s Book : учебник английского языка для 10 класса : среднее (полное) общее образова- ние (базовый уровень) / [В. Г. Тимофеев, А. Б. Вильнер, И. Л. Колесникова и др.] ; под ред. В. Г. Тимофеева. — 6-е изд. — М. : Издательский центр «Академия», 2017.

— 144 с. : ил. ISBN 978-5-7695-9427-4

1. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. – М.: [Эксмо](http://www.ozon.ru/context/detail/id/857671/), p.698, 2014.

– 1328 с. - I SBN 978-5-699-56298-5

# Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [www.macmillanenglish.com](http://mail.rambler.ru/mail/redirect.cgi?url=http%3A%2F%2Fwww.macmillanenglish.com%3Bhref%3D1) - интернет-ресурс с практическими материалами для формирования и совершенствования всех видо-речевых умений и навыков.
2. [www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish](http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish)
3. [www.britishcouncil.org](http://www.britishcouncil.org/)
4. [www.handoutsonline.com](http://www.handoutsonline.com/)
5. [www.enlish-to-go.com](http://www.enlish-to-go.com/) (for teachers and students)
6. [www.bbc.co.uk/videonation](http://www.bbc.co.uk/videonation) (authentic video clips on a variety of topics)

# Дополнительные источники

1. Вербицкая М.В., Махмурян К.С. Подготовка к ЕГЭ Английский язык, М.:ЭКСМО, 2016
2. Virginia Evans – Jenny Dooley Upspream. Elementary A2 Student’s book - Express Pub- lishing, р. 145, 2016 ISBN: 9780857777294
3. Virginia Evans – Jenny Dooley Upspream. Elementary A2 Student’s CD - Express Pub- lishing, p. 157, 2015
4. Virginia Evans, Jenny Dooley Upstream Pre-Intermediate B1 р.155 (c компьютерным приложением для интерактивной доски), Express Publishin

# 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП- ЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знания:**   * лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический мини- мум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональ- ной направленности | Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов Грамотно применять и перево- дить профессиональную лекси- ку  Воспроизводить без ошибок изученные грамматические пра- вила | – оценка результатов вы- полнения практических заданий;  -оценка результатов ау- дирования;  -дифференцированный зачет |
| **Умения:**   * общаться (устно и пись- менно) на иностранном языке на профессио- нальные и повседневные темы; * переводить (со слова- рем) иностранные тек- сты профессиональной направленности; * самостоятельно совер- шенствовать устную и письменную речь, по- полнять словарный за- пас. | Грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу  Грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказы- вать текст на русском языке.  Логично составлять пересказы текстов, составлять тезисы к пе- ресказу, писать эссе и резюме, делать выводы по заданию Составлять точный литератур- ный перевод, выполнять грам- матические задания с ним, вы- бирать ответы из текста Использовать лексику, речевые обороты, аргументированно ее использовать, правильно стро- ить предложения  Точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участво- вать в диалогах  Составлять и записывать высту- пления по заданной профессио- нальной тематике, используя грамматические обороты и про- фессиональную лексику | – оценка результатов вы- полнения практических заданий по работе с ин- формацией, документа- ми, литературой;   * оценка результатов ау- дирования; * представление резуль- татов, выполненных вне- аудиторных самостоя- тельных работ; * дифференцированный зачет |

***Приложение 4***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 04. «Социальная психология»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессио- нального образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: Р.Н. Смирнова, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ** | 4 |
| **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ** | 7 |
| **7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 14 |
| **8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 15 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ**

# ПСИХОЛОГИЯ»

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке специалистов почтовой связи.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной про- граммы:** общегуманитарный и социально-экономический цикл.

# Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

*Цель дисциплины* – сформировать у студентов систему знаний о социальной психо- логии как науке и развить активную позицию практика и аналитика в области социальных отношений.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **иметь практический опыт:**

* + - организовывать собственную деятельность, работу персонала, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
    - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руково- дством, потребителями;
    - использовать способы разрешения конфликтных ситуаций.

*Студенты должны знать:*

* + - взаимосвязь общения и деятельности;
    - цели, функции, виды и уровни общения;
    - роли и ролевые ожидания в общении;
    - виды социальных взаимодействий;
    - механизмы взаимопонимания в общении;
    - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
    - этические принципы общения;
    - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

*Студенты должны уметь:*

* + - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятель- ности;
    - применять знания по психологии при решении профессиональных задач;
    - ставить цели, мотивировать деятельность, организовывать работу и нести ответст- венность за результат выполнения заданий.
    - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного обще- ния.

*Владеть компетенциями:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей про-  фессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинен-  ных), результат выполнений заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повыше-  ние квалификации. |

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; практических заня- тий **12** часов; самостоятельной работы студента **24** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *12* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| в том числе: |  |
| ответы на контрольные вопросы | *7* |
| подготовка рефератов | *9* |
| аналитическая работа с учебником, конспектом | *8* |
| ***Итоговый контроль - в форме дифференцированного***  ***зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разде- лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уро- вень**  **освое- ния** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Введение в психологию**. | | **11** |  |
| Тема 1.1. Возникновение психологии как науки. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Предмет социальной психологии. Основные исторические этапы развития пси- хологической науки. Социальные и теоретические предпосылки формирования со- циальной психологии как науки. 2. Первые исторические формы социально-психологического знания (психология народов, психология масс, теория инстинктов социального поведения). Структура современного социально-психологического знания. Теоретическая и прикладная со- циальная психология. Концептуальные направления в теоретической социальной психологии. |
| Тема 1.2. Методы соци- альной психологии.  Психология профессий. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Специфика научного исследования в социальной психологии. 2. Проблема эмпирических данных: наблюдение поведения и характеристики сознания; объем данных; качественные и количественные, объективные и субъек- тивные данные. Исследовательские методы: наблюдение, изучение документов (контент – анализ), опросы, тесты, эксперимент. Методы   социально-психологического воздействия. Методы исследования группы в социаль- ной психологии (социометрия, опросы). Специфика исследования больших соци- альных групп (требования к выборке большой группы, контент-анализ документов). 3.Методы исследования личности в социальной психологии (психосемантиче-  ские методы, методы анализа случая, групповая оценка личности). |
| **Практическое занятие.** История становления и развития социальной психологии. | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа:** Аналитическая работа с текстом [2] стр.140. Написание реферата на те- му:»Отечественные психологи, внесшие вклад в развитие психологии личности» | | 5 |  |
| **Раздел 2. Социальная психология общения и взаимодействия** | | **17** |  |
| Тема 2.1.Социальная психология общения. Содержание, функции общения. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1.Общение как форма реализации системы общественных и межличностных от- ношений. Специфика социально-психологического подхода к общению. Значение об- щения для развития индивида и социальных общностей. Общение и деятельность. 2.Оптимизация совместной деятельности через воздействие на процессы общения. Со- держание общения: обмен информацией, выработка единой стратегии взаи- модействия, восприятие и понимание людьми друг друга. Полифункциональность об-  щения. Виды общения: императивное, манипулятивные, диалогическое.. |
| Тема 2.2 Виды общения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Виды общения: императивное, манипулятивные, диалогическое |
| **Практическое занятие.** Тренинг общения | 2 |  |
| Тема 2.3.Закономерности процесса общения. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Коммуникативная сторона общения. Общение как обмен информацией. Коммуникативные барьеры, социальные и психологические причины их возникнове- ния. Понятие о вербальных и невербальных средствах общения. Диалог как форма об- щения. Виды и техники слушания партнера по общению. 2. Интерактивная сторона общения. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами. Виды социальных взаимодействий: со- трудничество, конкуренция, конфликт. 3. Перцептивная сторона общения. Общение как восприятие и понимание друг друга партнерами по общению. Межличностное восприятие как основа для взаимопо- знания и взаимопонимания людей. Убеждение, внушение, психологическое заражение, подражание как способы или социально-психологические механизмы воздействия в   процессе общения. |
| Тема 2.4. Психология воздействия в общении. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1.Убеждение, внушение, психологическое заражение, подражание как способы  или социально-психологические механизмы воздействия в процессе общения. |
| Тема 2.5. Деловое обще- | Содержание учебного материала | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ние | 1.Использование способов убеждающего воздействия в деловой беседе, психологические основы ведения деловых переговоров. |  |  |
| **Самостоятельная работа:** Ответы на контрольные вопросы [3] стр.176. Подготовить реферат на тему:»Функции  и виды речи», « Виды общения», Невербальные средства общения».Аналитическая работа с текстом [2] стр.103. Ответы на контрольные вопросы [1] стр.146. | | 5 |  |
| **Раздел 3. Психология социальных сообществ.** | | **15** |  |
| Тема 3.1 Группа как со- циально- психологический фено- мен | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Группа как социально-психологический феномен. Типы и формы соци- альных объединений. Социальная структура и неструктурированная общность. 2. Группа как социально-психологический феномен. Роль социальной группы г воздействии общества на личность. 3. Группа как субъект деятельности. Деятельности как основной интегрирую- щий фактор и главный признак социальной группы. |
| Тема 3.2. Психология больших социальных групп | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Понятие больших социальных групп и массовых социальных движений.   Стихийные большие социальные группы: толпа, публика, аудитория.   1. Устойчивые большие социальные группы: социальные классы, этнические группы, нация, профессиональные группы, половозрастные группы. Структура психо- логии больших устойчивых групп, ее психический склад и эмоциональная сфера. |
| Тема 3.3.Психология массовых социальных движений. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1. Психология массовых социальных процессов и движений. Общественное мне- ние и умонастроение, социальные стереотипы и установки как характеристики общественной психологии. 2. Основные проблемы массовых социальных движений: проблема механизмов   присоединения к движению, соотношения мнений большинства и меньшинства, про- блема лидера и др. |
| Тема 3.4. Социальная психология малых групп | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1. Понятие малой группы. Границы малой группы. Классификация малых групп.   Динамические процессы в малой группе. Феномен группового давления.   1. Явление конформизма в группе. Групповая сплоченность. Ценностно- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ориентационное единство как показатель групповой сплоченности в условиях совмест-  ной деятельности. Уровни групповой сплоченности. |  |  |
| Тема 3.3.Психология межгрупповых отноше- ний | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Межгрупповые отношения как объект исследования в социальной психологии.   Деятельностный подход к исследованию межгрупповых отношений.   1. Межгрупповое восприятие как социально-психологический предмет исследования межгрупповых отношений. Зависимость межгруппового восприятия от характера совместной деятельности. |
| **Самостоятельная работа:** Аналитическая работа с текстом [1] стр.37. Написать доклад на тему: «Стадии разви-  тия социальной группы», Виды групп».Проработка конспекта лекций.. Ответы на контрольные вопросы [4] стр.55 | | 5 |  |
| **Раздел 4. Психология личности.** | | **15** |  |
| Тема 4.1. Социально- психологический портрет личности **.** | Содержание учебного материала | 4 | 1 |
| 1. Специфика социально-психологического подхода к пониманию личности. Личность как системное качество, приобретаемое индивидом во взаимодействии с социальным окружением. Взаимоотношения личности с группой как главный ориентир в исследовании личности в социальной психологии. Персонализация личности как стремление субъекта быть идеально предстал пенным в жиз- недеятельности других людей (А.В.Петровский). 2. Взаимодействие личности и общества в теории З.Фрейда. Уровни сознания. Структура личности. Принцип удовольствия и реальности. Проблема столкновения Оно и Я, сверх-Я. Типология личностных противоречий. Сознательное, бессознатель- ное и социальное в поведении и поступках личности. |
| **Практическое занятие**. Составление психолого-педагогической характеристики. | 2 |  |
| Тема 4.2. Социализация личности. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1. Понятие социализации как «двустороннего процесса, включающего, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта путем вхождения в со- циальную среду, систему социальных связей; с другой стороны, процесс ак- тивного воспроизводства системы социальных связей индивидом за счет его ак- тивной деятельности, активного включения в социальную среду» (Г.М.Андреева). 2. Теории социализации и развития личности. Процесс социализации как процесс |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | становления личности. Три сферы становления личности: деятельность, общение, сознание. Стадии и институты процесса социализации. |  |  |
| **Практическое занятие**. Образ я. Социально-психологический тренинг | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** Ответы на контрольные вопросы [4] стр.184. Аналитическая работа с текстом [1] стр.156. | | 5 |  |
| **Раздел 5.Прикладные отрасли социальной психологии .** | | **14** |  |
| Тема 5.1.Психология се- мьи | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1. Социальная психология семьи. Создание семьи. Мотивы вступления в брак. Статусно - ролевые и позиционные отношения в семье. Динамика функционально- ролевых, эмоционально-оценочных и ценностно-смысловых отношений в семье. Семейные нормы, традиции, ценности. Условия стабильности и качества брака. Семейные конфликты. Причины распада семей. 2. Возрастная динамика семейных отношений. Молодая семья. Особенно- сти начального периода семейной жизни. Ценности молодой семьи. Рожде- ние и воспитание Детей. Семья и проблемы профессиональной и индиви- дуальной реализации. Социально-психологические закономерности и этапы раз- вития семьи. Трудности в совместной жизни супругов и их преодоление. |
| **Практическое занятие.** Социальная психология семьи и семейного воспита-  ния. | 2 |  |
| Тема5.2. Социальная психология конфликта | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1. Основные элементы структуры конфликта: стороны (участники, субъекты) конфликта; предмет конфликта; условия протекания; образы конфликтной ситуа- ции; мотивы участников, их действия; исход конфликтной ситуации. 2. Типпология конфликтов. Социально-психологическая характеристика основных видов конфликта: внутриличностного, межличностного, между личностью и группой, межгруппового. Функции и динамика конфликта. Причины конфликтов в орга- низациях: неправильное распределение ресурсов; взаимозависимость работников раз- ной квалификации; различия в целях и ценностях; неудовлетворительные комму- никации; психологическая несовместимость работников и т. д. Социально- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | психологический портрет конфликтной личности и психолого-педагогическая тактика воздействия на неѐ. Профилактика, урегулирование и разрешение конфликтов. |  |  |
| **Практическое занятие.** Способы разрешения конфликта. | 2 |  |
| **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** Написать реферат на тему:»Межличностные конфликты», «Виды конфликтов»,» Стили разрешения конфликтов» Проработка конспекта лекций..   | | 4 |  |
| **Всего** | | **72** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета:
* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; плакаты.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

**Основные источники:**1. Столяренко Л.Д., «Основы психологии», Ростов, 2016;

1. Сухов А.Н., «Социальная психология», М., 2016.

# Дополнительные источники:

1. Андреева Г.М. Социальная психология: Учебники для вузов /Г.М.Андреева. – 5-е изд., - М.: Аспект-Пресс, 2008,
2. Рогов Е.И. Общая психология: Курс лекций. - М., 2009. 5.Рогов Е.И. Психология человека. - М., 2008.

6.Рубинштейн С.Я. Основы общей психологии. – М. 7.Щербаков А.И. Практикум по общей психологии. -М., 2006. 8.Эльконин Д.Б. Психология игры. - М., 2007.

9.Маркова А.К. Психология профессионализма. - М., 2009. 10.Маркова А.К. Психология труда учителя. - М., 2009.

1. Петровский А.П. Введение в психологию. - М., 2005.

# Интернет-ресурсы:

* 1. Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие» [Электронный ре- сурс]. — Режим доступа: [http://psylib.kiev.ua](http://psylib.kiev.ua/).
  2. [«Флогистон: Психология из первых рук»](http://flogiston.ru/library) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://flogiston.ru/library.](http://flogiston.ru/library)
  3. Сайт [«Мир психологии»](http://psychology.net.ru/articles) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://psychology.net.ru/articles>

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется препода- вателем в процессе проведения лекционных, комбинированных, практических, контроли- рующих занятий, выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследова- ний, зачетов, экзаменов

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| * применять техники и приемы эффективного общения в про- фессиональной деятельности; * применять знания по психологии при решении профессио- нальных задач; * ставить цели, мотивировать деятельность, организовывать ра- боту и нести ответственность за результат выполнения зада- ний. * использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Контрольные работы, тесты, дифференци- рованный зачет |
| **Знания** |  |
| * взаимосвязь общения и деятельности; * цели, функции, виды и уровни общения; * роли и ролевые ожидания в общении; * виды социальных взаимодействий; * механизмы взаимопонимания в общении; * техники и приемы общения, правила слушания, ведения бесе- ды, убеждения; * этические принципы общения; * источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | Контрольные работы, тесты, дифференци- рованный зачет |

***Приложение 5***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 05. «Русский язык и культура речи»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта по специальности среднего профессиональ- ного образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: Т.М. Семибратова, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1.** ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ | 4 |
| **2.** СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| **3.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ | 14 |
| **4.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Русский язык и культура речи**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» является ва- риативной частью основной профессиональной образовательной программы

по специальности:

**20. 02. 01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базо- вой подготовки).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образо- вательной программы:** дисциплина является вариативной и входит в общий гуманитар- ный и социально-экономический цикл.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисци- плины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

# Уметь:

* осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных ком- муникативных задач;
* анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместно- сти их употребления;
* проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и раз- новидностей языка;
* извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных тек- стов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представ- ленных в электронном виде на различных информационных носителях;
* создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания раз- личных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисцип- лин), социально-культурной и деловой сферах общения;
* применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
* соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современно- го русского литературного языка;
* создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи, редактировать собственные тексты и тексты других авторов.

# Знать:

* связь языка и истории, культуры русского и других народов;
* смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая нор- ма, культура речи;
* основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
* орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в со- циально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей буду- щей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуа- циях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необхо- димой для эффективного выполнения профессиональных задач,  профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные техноло-  гии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллега-  ми, руководством, потребителями информации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в  профессиональной деятельности. |

* 1. **Предусмотренное количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| контрольные работы | 4 |
| практические занятия | 14 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| в том числе: |  |
| составление и заполнение таблицы | 3 |
| ответы на контрольные вопросы | 3 |
| работа со словарями | 2 |
| лингвостилистический анализ текста | 2 |
| составление кроссворда | 2 |
| написание рецензии | 2 |
| сочинение | 3 |
| редактирование текста | 2 |
| самостоятельное изучение тем | 2 |
| составление словаря паронимов | 1 |
| аналитическая работа с таблицей | 2 |
| **Итоговый контроль** по дисциплине в форме ***дифференцированного зачѐта*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объ- ем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Язык и речь (6 часов)** | | **6 + 3** |  |
| Тема 1.1. **Русский литератур- ный язык и языковые нормы.** | Содержание учебного материала | **2** | 2 |
| 1. Понятие о литературном языке и языковой норме. Типы нормы. 2. Словари русского языка. |
| Тема 1.2. **Основные требования к речи.**  Тема 1. 3 **Практическое заня- тие №1** | 1.Понятие культуры речи, ее социальные аспекты, качества хорошей речи (правиль- ность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств). | **2** | 1 |
| **Практическое занятие**. Работа со словарями русского языка. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа.**  -Сочинение на тему « Я русский бы выучил только за то …» с объяснением, чем может восхищать нас родной язык.  -Составление таблицы « Пометы в словарях русского языка» | 2 |  |
| 1 |
| **Раздел 2. Фонетика (8 часов)** | | **8 + 3** |  |
| Тема 2.1. **Фонетические еди- ницы языка. Ударение сло- весное и логическое.**  Тема 2.2. **ПР. занятие №2** | Содержание учебного материала | **2** | 2 |
| 1. Звук и фонема. 2. Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонацион- ное богатство русской речи . |
| **Практическое занятие**. Выполнение упражнений по определению ударения в слове. | **2** |  |
| Тема 2.3 **Орфоэпические нор- мы: произносительные и нормы ударения.** | Содержание учебного материала | **2** | 1 |
| 1. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения, орфоэпия грамматиче- ских норм и отдельных слов. Использование орфоэпического словаря. 2. Варианты русского литературного произношения: произношение гласных и соглас-   ных звуков. Произношение заимствованных слов. Сценическое произношение и его особенности. |
| Тема 2.4**. Фонетические сред-**  **ства речевой выразительно- сти.** | 1.Фонетические средства речевой выразительности: ассонанс, аллитерация. 2.Благозвучие речи. Звукопись как изобразительное средство. | **2** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**   1. Самостоятельное изучение темы «Звукопись как изобразительное средство. Ассо- нанс, аллитерация» по учебнику Е.С. Антоновой, Т.М. Воителевой. Русский язык и культура речи.- М.2014.-стр106-109. 2. Развернутый ответ на контрольные вопросы: « Какова роль ударения в стихотворной речи. Что такое интонационное богатство русской речи, приведите примеры». 3. Работа с таблицей: гласные звуки в слабой позиции (редуцированных) | 1 |  |
| 1 |
| 1 |
| **Раздел 3. Лексика и фразеология (10 часов)** | | **10 + 3** |  |
| Тема 3.1.**Слово в лексической системе.** | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1.Слово, его лексическое значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. 2.Метафора, метонимия как выразительные средства языка. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их  употребление. |
| Тема 3.2. **Лексика с точки зрения ее употребления.** | 1 Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная лексика, книжная лексика, лексика устной речи (жаргонизмы, арготизмы, диалектизмы). Употребление профес- сиональной лексики и научных терминов. | 2 | 2 |
| Тема 3.3.**Лексико- фразеологическая норма, ее варианты**.  Тема 3.4. **Пр. занятие №3** | 1. Лексические ошибки и их исправление: тавтология, алогизмы, избыточные слова в тексте. 2. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их исправление. Афоризмы. | 2 |  |
| **Практическое занятие**. Лексические ошибки и их исправление. | **2** |
| Тема 3.5. **Ошибки в употреб- лении фразеологизмов и их исправление.** | 1.Основные фразеологические единицы русского языка. Развитие лексики и фразеоло- гии. | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа.**   1. Ответы на контрольные вопросы по разделу «Лексика и фразеология» по учебнику Е.С. Антоновой, Т.М. Воителевой. Русский язык и культура речи.- М.2014.-стр 61. 2. Составить таблицу « Лексика с точки зрения ее употребления» 3. Составление словаря паронимов, используя КИМы (задание А2, 20 вариантов), под- бор существительных, с которыми они могут сочетаться. | 1 |  |
| 1 |
| 1 |
| **Раздел 4. Словообразование (8 часов).** | | **8 + 3** |  |
| Тема 4.1. **Способы словообра- зования.**  **Практическое занятие №4** | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования про-  фессиональной лексики и терминов. Понятие об этимологии. Словообразовательный анализ. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.2. **Стилистические возможности словообразова- ния.**  Тема 4.3 **Практическое заня- тие № 5** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Многозначность морфем. Синонимия и антонимия морфем. Морфемный разбор слова. Употребление приставок в разных стилях речи. Употребление суффиксов в разных стилях речи. Речевые ошибки, связанные с неоправданным повтором однокоренных  слов. |
| **Практическое занятие**. Выявление речевых ошибок, связанных с неоправданным по- втором однокоренных слов. | 2 |  |
| Тема 4. 4.**Употребление при-**  **ставок и суффиксов в разных стилях речи.** | Употребление приставок в разных стилях речи. Употребление суффиксов в разных стилях речи. Морфемный и словообразовательный разбор слов. | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа.**   1. Самостоятельное изучение темы «Понятие об этимологии. Этимологический анализ слов» по учебнику Е.С. Антоновой, Т.М. Воителевой. Русский язык и культура речи.- М.2014.-стр 119-121. 2. Работа с этимологическим словарем: необходимо сделать историческое чление при- веденным ниже словам и дать им объяснение: племянник, плесень, повесть, совесть, изумиться, изощриться, излучина, развитие, воспитание, иждивение. 3. Работа с орфографическим словарем (заполнение таблицы по удвоенным согласным по 10 примеров на каждый случай) | 1 |  |
| 1 |
| 1 |
| **Раздел 5. Части речи (8 часов)** | | **8 + 3** |  |
| Тема 5.1. **Самостоятельные и служебные части речи. Выра- зительные средства морфоло-**  **гии.** | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1.Знаменательные и незнаменательные части речи и их роль в построении текста. 2.Основные выразительные средства морфологии. |
| Тема 5.2. **Нормативное упот- ребление форм слова.** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1.Употребление форм имен существительных, имен прилагательных, числительных в речи. Сочетание числительных *оба, обе, двое, трое* и др. с существительными разного рода. Употребление местоимений в речи. 2.Синонимия местоименных форм. Употребление форм глагола в речи. 3.Употребление наречия в речи. Употребление существительных с предлогами: *благодаря*, *вопреки*, *согласно и др.* |
| Тема 5.3.**Практическое заня- тие № 6** | **Практическое занятие**. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова. Выявление ошибок на употребление форм слова в указанных текстах. ( Упот-  ребление причастий и деепричастий в текстах разных стилей). | 2 |  |
| Тема 5. 4 | **Контрольная работа** по разделу «Части речи». | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**  1. Составление таблицы « Разряды предлогов по значению». 2.Составление кроссворда по любой части речи (не менее 25 слов). | 1 |  |
| 2 |
| **Раздел 6. Синтаксис (2 часа).** | | **2 + 3** |  |
| Тема 6.1**. Основные синтак- сические единицы. Виды сложных предложений. ССП, СПП, БСП.**  **Практическое занятие №7** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1. Основные синтаксические единицы: словосочетание, предложение, сложное синтаксическое целое. 2. Нормы построения словосочетаний. Значение словосочетания в построении предло- жения.   **Практическое занятие№7.** Конструирование и разбор сложных предложений. |
|  | **Самостоятельная работа.**   1. Аналитическая работа с таблицами синтаксических отношений сложноподчиненных предложений по учебнику Е.С. Антоновой, Т.М. Воителевой. Русский язык и культура речи.- М.2014.-стр 283,286-287. 2. Сочинение на тему « Моя будущая профессия» с использованием цитат из книг по метеорологии. | 2 |  |
| 1 |
| **Раздел 7.Нормы русского правописания (2часа)** | | **2 + 2** |  |
| Тема 7.1**. Принципы русской орфографии. Принципы рус- ской пунктуации.** | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| 1.Принципы русской орфографии, типы и виды орфограмм. Роль лексического и грам-  матического анализа при написании слов различной структуры и значений. |
| 1.Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и ин-  тонация. Способы оформления чужой речи. 2.Цитирование. |
|  | **Самостоятельная работа.**  1. Редактирование текста с точки зрения орфографической и пунктуационной грамот- ности. | 2 |  |
| **Раздел 8.Текст. Стили речи (4часа)** | | **4 + 4** |  |
| Тема 8. 1. **Функциональные стили речи и их особенности.** | 1.Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально- деловой, публицистический, художественный; сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения текста разных стилей. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение. 2.Жанры официально-делового стиля: заявление, до-  веренность, расписка, резюме. |  |  |
|  | **Контрольная работа.** Определение стиля речи (тестирование) | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**   1. Лингвостилистический анализ текста. 2. Составление таблицы по теме: «Функционально-смысловые типы речи (повествова- ние, описание, рассуждение), их особенности» . 3. Написание рецензии на любимый учебник. | 2  1 |  |
| 1 |
|  | **ВСЕГО:** | **72** |  |
| **ИТОГОВАЯ ФОРМА КОНТРОЛЯ по дисциплине: дифференцированный зачѐт** | |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русский язык и ли- тература».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Русский язык и культура речи». Технические средства обучения:
* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

1. Антонова Е.С. Русский язык и культура речи: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заве- дений/ Е.С. Антонова, Т.М. Воителева. – М.:, 2018.
2. Ващенко Е.Д. Русский язык и культура речи. – Ростов н/Д, 2016.
3. Введенская Л.А. Культура речи. Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д, 2017.
4. Введенская Л.А. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений/ Л.А. Введенская, М.Н. Черкасова. – Ростов н/Д, 2017.
5. Измайлова Л.В. Русский язык и культура речи. – Ростов н/Д, 2017.
6. Кузнецова Н.В. Русский язык и культура речи. – М., 2016.
7. Руднев В.Н. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие. – М., 2017.
8. Русский язык: Учебник для сред. спец. учеб. заведений/ Под ред. В.И. Максимова. – М., 2016.

# Дополнительная литература

1. Сычева Н. Пишем без ошибок. Все правила русского языка. 100% грамотность за 20 минут в лень. М.: АСТ, Прайм-Еврознак, 2017.
2. Иванова Т.Ф.Новый орфоэпический словарь русского языка. Произношение, ударение, грамматические формы. М., 2015..
3. Русский язык и культура речи: Учебник 17 практических занятий / Е.Г. Ганапольская, Т.Ю. Волошина, Н.В. Анисина и др. / Под ред. Е.Г. Ганапольской, А.В. Хохлова. – СПб.: Питер, 2016.
4. Русский язык и культура речи: Учебник. / Под ред. проф. В.И. Максимова. – М.: Гарда- рики, 2017.
5. Русский язык и культура речи: Практикум по курсу / Под ред. проф. В.И. Максимова. – М.: Гардарики, 2016.
6. Курьянович А.В. Культура письменной речи: Практикум – Томск: ТПУ, 2017.
7. Иванова-Лукьянова Г.И. Культура устной речи: интонации, паузированме, логическое ударение, темп, ритм. – М.: Флинта: Наука, 2016.
8. Мальканова И.А. Коммуникативный тренинг. – М.: Проспект, 2006
9. Иссерс О.С. Интенсивный курс русского языка: почему мы не говорим по-русски.- М: Флинта, 2016.
10. Сборник упражнений и тестовых задач по культуре речи. – СПб.: Сага, 2015.
11. Максимова А.Л. 10 уроков русского речевого этикета. – СПб: Златоуст, 2017.
12. . Русский язык и культура речи: Сб. упражнений. – М.: Высшая школа,. 2018.
13. Солганик Г.Я. Практическая стилистика русского языка – М.: Академия, 2017
14. Федосюк М.Ю. и др. Русский язык и культура речи. – М.: Флинта, 2016.
15. Романов Н.Н. Стилистика и стиль: Учебное пособие. – М.: Оникс, 2016.

# Словари

1. Большой орфографический словарь русского языка : более 106 000 слов / [под ред. С. Г. Бархударова, И. Ф. Протченко и Л. И. Скворцова]. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Оникс [и др.], 2007.
2. Большой фразеологический словарь русского языка / [авт.-сост.: И. С. Брилѐва и др.]; отв. ред. В. Н. Телия. - 4-е изд. - М.: АСТ-ПРЕСС, печ. 2009.
3. Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений: около 5000 синонимиче- ских рядов, более 20 000 синонимов / Н. Абрамов. - 8-е изд., стер. - М. : Русские словари [и др.], 2008.
4. Словарь синонимов русского языка: более 4000 синонимов: [толкование значений. Соче- таемость с другими словами. Особенности употребления синонимов] / К. С. Горбачевич.

- М. : Эксмо, 2009.

1. Современный орфоэпический словарь русского языка : все трудности произношения и ударения: около 12 000 заголовочных единиц / К. С. Горбачевич. - М. : АСТ [и др.], 2009
2. Словарь антонимов русского языка: свыше 3000 антонимов: варианты, синонимы, упот- ребление / М. Р. Львов. - 9-е изд., стер. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2008.
3. Толковый словарь русского языка : около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов ; под ред. Л. И. Скворцова. - 26-е изд., испр. и доп. - М. : Оникс [и др.], 2009.
4. Толковый словарь живого великорусского языка: избр. ст. / В. И. Даль; совмещ. ред. изд. В. И. Даля и И. А. Бодуэна де Куртенэ; [науч. ред. Л. В. Беловинский]. - М. : ОЛМА Ме- диа Групп, 2009.
5. Этимологический словарь русского языка: [более 4500 словарных статей] / О. А. Шапо- валова. - Изд. 5-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2009.

# Медиатека.

4.Русский язык + Варианты ЕГЭ. – М., «1С: Репетитор», 2017.

# Интернет-ресурсы

1. Грамота.Ру: справочно-информационный портал «Русский язык»
2. Грамотей (ЭРИКОС) Образовательные ресурсы сети Интернет по русскому языку, культуре речи и литературе. [http://ege.edu.ru](http://ege.edu.ru/)
3. Филологический портал Philology.ru
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется препода- вателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| осуществление речевого самоконтроля, оценивание устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач | практические занятия, домашняя рабо- та, дифференцированный зачѐт |
| анализирование языковых единиц с точки зрения правиль- ности, точности и уместности их употребления | практические занятия, устный опрос, тестирование, домашняя работа, диф-  ференцированный зачѐт |
| проведение лингвистического анализа текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка | практические занятия, контрольная ра-  бота, домашняя работа, дифференци- рованный зачѐт |
| извлечение необходимой информации из различных источ- ников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представлен- ных в электронном виде на различных информационных  носителях | практические занятия, рефераты, до- машняя работа, дифференцированный зачѐт |
| применение в практике речевого общения основных орфо- эпических, лексических, грамматических норм современ-  ного русского литературного языка | практические занятия, тестирование, домашняя работа, дифференцирован-  ный зачѐт |
| соблюдение в практике письма орфографических и пунк-  туационных норм современного русского литературного языка | практические занятия, диктанты, до-  машняя работа, дифференцированный зачѐт |
| создание текстов в устной и письменной форме, выделение элементов нормированной и ненормированной речи, редак-  тирование собственных текстов и текстов других авторов | практические занятия, домашняя рабо- та, дифференцированный зачѐт |
| **Знания:** |  |
| связь языка и истории, культуры русского и других наро-  дов | устный и письменный опрос, рефера-  ты, домашняя работа, |
| смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литера-  турный язык, языковая норма, культура речи | устный опрос, тестирование, домашняя  работа, дифференцированный зачѐт |
| основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимо-  связь | контрольная работа, домашняя работа,  дифференцированный зачѐт |
| Орфоэпические, лексические, грамматические, орфографи- ческие и пунктуационные нормы современного русского литературного языка, нормы речевого поведения в соци- ально-культурной, учебно-научной, официально-деловой  сферах общения | контрольная работа, домашняя работа, дифференцированный зачѐт |

***Приложение 6***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ. 06. «Физическая культура»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта по специальности среднего профессиональ- ного образования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: Ю.К. Ростов, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ** | 6 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 15 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 17 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Физическая культура

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной обра- зовательной программы:** дисциплина относится к циклу профессиональной подготовки, общегуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоро- вья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

# знать:

* + - * о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
      * основы здорового образа жизни.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять спо-  собы, контролировать и оценивать решение профессиональных за- дач. |
| ОК 3 | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных си-  туациях. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение,  эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося **336** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **168** часов; самостоятельной работы обучающегося **168** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **336** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **168** |
| в том числе: |  |
| практические работы | **162** |
| теоретическое обучение | **6** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **168** |
| в том числе: |  |
| -утренняя гимнастика, оздоровительный бег;  - длительный кросс до 15-18 минут. секции | 168 |
| **Итоговый контроль -** *в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень ос-**  **воения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Социально- культурные, психолого- педагогические и медико- биологические основы.** |  | **12** |  |
| Тема 1.1. Роль физической куль- туры и спорта в духовном воспи- тании личности. | **Содержание учебного материала:**  Основные понятия: физическая культура и спорт; физическое воспитание, самовоспита- ние и самообразование; ценности физической культуры, ценностное отношение и ориентация, физическое развитие, физическая и его организации.  Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Крите- рии эффективности здорового образа жизни. | 3 | 2 |
| Тема 1.2. Основы здорового об- раза жизни. | **Содержание учебного материала:**  Основные понятия: основные понятия, относящиеся к спорту: физическая культура, фи- зическая подготовка, физические способности, тренировка, тренировочная нагрузка, со- ревновательная деятельность, спорт, физическое совершенство. | 3 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 6 |  |
| **Раздел 2. Легкая атлетика.** |  | **156** |  |
|  | **Практические занятия:**  Биомеханические основы техники бега; техника низкого старта; старты и стартовые уско- рения; бег по дистанции, финиширование, специальные упражнения.  Бег по дистанции, финиширование, специальные упражнения. | 6 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег. Секция по волейболу. | 6  4 |
| Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега: старт, бег по дистанции, про- хождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. | **Практические занятия:**  Техника бега на средние и длинные дистанции; старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. | 10 |
|  |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Длительный кросс до 15-18 минут Секция по баскетболу. | 6  4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега: техника разбега, от- талкивание, переход через планку и приземление. | **Практические занятия:**  Специальные упражнения; знать способы прыжков в высоту («перешагивание», «пере- кидной», «фосбери-флоп»); техника разбега, отталкивание, переход через планку и при- земление. | 10 |  |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), акробатические упражнения (кувырки, группировки, перекаты).  Секция по мини-футболу. | 6  4 |  |
| Тема 2.4. Совершенствование техники прыжка в длину с разбе- га: техника разбега, отталкива- ние, полет, приземление. | **Практические занятия:**  Знать способы прыжков в длину (―согнув ноги‖, ―прогнувшись‖, ―ножницы‖); техника разбега, отталкивание, полет, приземление. | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), акробатические упражнения (кувырки, группировки, перекаты).  Секция по волейболу. | 6  4 |  |
| Тема 2.5. Совершенствование техники метания гранаты (д.- 500 гр., ю.-700 гр.): держание грана- ты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. | **Практические занятия:**  Техника безопасности при метании; биомеханические основы техники метания; держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для укрепления мышц плечевого пояса, ног. Секция по волейболу. | 6  4 |  |
| Тема 2.6. Методика эффектив- ных и экономичных способов владения жизненно-важными умениями и навыками (ходьба,  бег, передвижение на лыжах, ме- тоды овладения умениями и на- выками). | **Практические занятия:**  Эффективные способы владения жизненно-важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, методы овладения умениями и навыками). | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренние прогулки, бег трусцой. Секция по баскетболу. | 6  4 |  |
| Тема 2.7. Простейшие методики оценки работоспособности, уста- лости, утомления и применение средств физической культуры  для направленной коррекции | **Практические занятия:**  Признаки работоспособности, усталости, утомления; средства физической культуры для коррекции (выносливость, защитные функции, общее и локальное утомление, сердечно- сосудистая система, дыхательная система, энергетические запасы организма, тесты). | 10 |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (выносливость, защитные функ- ции, общее и локальное утомле- ние, сердечнососудистая систе- ма, дыхательная система, энерге-  тические запасы организма, тес- ты). | **Самостоятельная работа обучающихся:** Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по баскетболу. | 6  4 |  |
| Тема 2.8. Контрольные занятия. | **Практические задания:**  Выполнение контрольного норматива в беге на 100 м.; выполнение контрольного норматива в беге на 3000-2000 м; выполнение контрольного норматива в прыжках в высоту; выполнение контрольного норматива в прыжках в длину;  выполнение контрольного норматива в метании гранаты; | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по мини-футболу. | 6  4 |
| **Раздел 3. Баскетбол.** |  | **76** |
| Тема 3.1. Стойка игрока, пере- мещения, остановки, повороты. | **Практические занятия:**  Совершенствование техники перемещения и стойки игрока: передвижение, ходьба, прыжки, остановки, повороты (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остановок). | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Перемещение в игровых действиях в баскетболе. Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 3.2. Передачи мяча. | **Практические занятия:**  Передача мяча двумя руками от груди; передача мяча двумя руками сверху; передача мяча двумя руками снизу; передача мяча одной рукой от плеча; передача одной рукой от головы или сверху; передача одной рукой «крюком»; передача одной рукой снизу; передача одной рукой сбоку; скрытая передача мяча за спиной. | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Передачи мяча в усложненных условиях. Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 3.3. Ведение мяча. | **Практические занятия:** | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ведение с высоким и низким отскоком; со зрительным и без зрительного контроля; обвод- ка соперника с изменением высоты отскока; с изменением направления; с изменениям ско- рости; с поворотом и переводом мяча. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с двумя мячами. Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 3.4. Техника штрафных бросков. | **Практические занятия:**  Техника штрафных бросков: подготовка к броску; бросок (техника работы рук и ног). | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Броски на результат с линии штрафного броска, после ОФП. Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении. | **Практические занятия:**  Техника защиты: техника передвижений (сойка, ходьба, бег, прыжки, остановки, поворо- ты); техника овладения мячом и противодействие (выбивание, отбивание, накрывание, пе- рехват, вырывание, взятие отскока.  тактика нападения: (индивидуальные (действия игрока с мячом и без мяча), групповые (взаимодействие двух и трех игроков), командные действия (позиционное и стремительное нападение)). | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Учебная игра (с заданиями) Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 3.6. Основы методов су- действа и тактики игры. | **Практические занятия:**  Знать технику игры; знать правила судейства; выполнить технику поворотов, приема и передачи мяча, технику штрафных бросков, ведение мяча. | 4 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.  Секция по баскетболу. | 2  2 |  |
| Тема 3.7. Методика индивиду- ального подхода к направленно- му развитию физических ка- честв. | **Практические занятие:**  Развития основных физических качеств баскетболистов: быстрота, ловкость, выносли- вость, прыгучесть, сила; знать методику индивидуального подхода двигательных ка- честв. | 2 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Секция по баскетболу. | 1 |  |
| Тема 3.8. Контрольные занятия. | **Практические занятия:**  Два шага бросок в кольцо; штрафной бросок;  баскетбольная «Дорожка» (простейшие элементы баскетбола). | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по баскетболу. | 2 |
| **Раздел 4. Гимнастика.** |  | **20** |
| Тема 4.1. Строевые приемы. Фи- гурные передвижения. Построе- ния и перестроения. Размыкания и смыкания | **Практические занятия**:  " Становись!", "Равняйсь!", "Смирно!", "Вольно!", "Отставить!", "Правой (левой) - воль- но!". "По порядку - Рассчитайсь!" и др. Повороты на месте.  Обход. Противоход. Змейка. Петля открытая. Петля закрытая. Противоходы. Диагональ. Передвижения по точкам зала.  Перестроения из одной шеренги в две. Перестроение из одной шеренги и три. Перестроения из колонны по одному в колонны по два (три). Перестроение из шеренги уступом. Перестроение из одной колонны в три уступом. Перестроение из шеренги в ко- лонну захождением отделений плечом. Перестроения из колонны по одному в колонну по два (три и т.д.) поворотом в движении. Перестроение из колонны по одному в колон- ну по два, четыре, восемь дроблением и сведением. Перестроение из колонны в круг  . Перестроение из одного круга в два. Перестроение из одного круга в три.  Размыкание по уставу ВС. Размыкание приставными шагами. Размыкания по распоря- жению. Размыкания по направляющим в колоннах. Размыкание дугами. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Повороты на месте и в движении. ОРУ. | 1 |  |
| Тема 4.2. Общеразвивающие уп- ражнения с предметами и без предметов. | **Практические занятия:**  Направленность общеразвивающих упражнений; знать основные положения рук, ног, терминологию; провести с группой по одному общеразвивающему упражнению, ком- плекс ОРУ. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Физические упражнения. | 1 |  |
|  |
| Тема 4.3. Составление комплекса | **Практические занятия**: | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОРУ и проведение их студента- ми. | Знать требования к составлению комплекса ОРУ, терминологию; составить комплексы ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение утренней гигиенической гимнастики. Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 4.4. Техника акробатиче- ских упражнений. | **Практические занятия**:  (Кувырок вперед, назад, стойки: на лопатках, голове, руках, мост, полушпагат); знать технику безопасности при выполнении акробатических упражнений. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Перекаты вперед, назад, группировки. Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 4.5. Самостоятельное со- ставление и выполнение про- стейших комбинаций из изучен- ных упражнений. | **Практические занятия:**  Знать терминологию; составить простейшую комбинацию из акробатических упражне- ний. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для мышц брюшного пресса, спины, шеи, рук, ног. ОРУ. | 1 |  |
| Тема 4.6. Техника опорного прыжка. | **Практические занятия**:  (Разбег, наскок, отталкивание, приземление); подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; ОРУ | 1 |  |
| Тема 4.7. Упражнения на брусь- ях. | **Практические занятия**:  (Висы, упоры); подводящие и специальные упражнения; знать правила техники безопас- ности; уметь страховать партнера. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для мышц плечевого пояса, брюшного пресса. Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 4.8. Упражнения на бревне. | **Практические занятия:**  (Наскок, ходьба, равновесие, повороты, соскок). | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 4.9. Самостоятельное про- | **Практические занятия**: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ведение подготовительной части урока с группой студентов. | Структура подготовительной части урока; провести подготовительную часть урока по  гимнастике с группой. | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Составить конспект подготовительной части урока. ОРУ. | 1 |  |
| Тема 4.10. Контрольные занятия. | **Практические занятия:**  Акробатическая комбинация;  выполнение контрольного норматива прыжок через козла ―ноги врозь‖; комбинация на параллельных брусьях;  комбинация на гимнастическом бревне. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Физические упражнения. | 1 |
| **Раздел 5. Волейбол.** |  | **72** |
| Тема 5.1. Стойки игрока и пере- мещения. | **Практические занятия:**  Совершенствование техники перемещения и стойки игрока: передвижение, ходьба, прыжки (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остановок), (основная стойка, перемещение вперед, назад, вправо, влево). | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Перемещение по зонам площадки. Секция по волейболу. | 2  3 |  |
| Тема 5.2. Приемы и передачи  мяча снизу и сверху двумя рука- ми. | **Практические занятия**:  Совершенствование техники, приемов и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Приемы и передачи мяча в парах, с увеличением числа мячей. Секция по волейболу. | 3  2 |  |
|  |
| Тема 5.3. Нижняя прямая и бо- ковая подача. | **Практические занятия:**  Совершенствование техники нижней прямой и боковой подачи мяча (стойка во время подачи, работа рук и ног). | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подача на результат по зонам. Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 5.4. Верхняя прямая пода- | **Практические занятия**: | 5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ча. | Совершенствование техники верхней прямой подачи (стойка, работа рук и ног). |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 5.5. Тактика игры в защите и нападении. | **Практические занятия**:  Совершенствование тактики игры в защите и нападении (подача в зону, нападающий удар, блокирование игрока с мячом); знать тактику игры в защите и нападении; знать технику игры; знать правила судейства; выполнять приемы передачи мяча; выполнять нижнюю прямую и боковую, верхнюю прямую подачи; участвовать в судействе соревно-  ваний. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса мышц ног. Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 5.6. Основы методики су- действа по избранному виду спорта. Правила соревнований. Техника и тактика игры. Прак- тика судейства. | **Практические занятия:**  Судейство в волейболе; правила соревнований; судьи, бригада судей; жесты судей; тех- ника и тактика игры. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Судей соревнований по волейболу. Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 5.7. Методика составления и проведения простейших само- стоятельных занятий физиче- скими упражнениями с гигиени- ческой направленностью. | **Практические занятия:**  Проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями с гигие- нической направленностью. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Комплекс специальных упражнений волейболистов. Секция по волейболу. | 2  3 |  |
| Тема 5.8. Контрольные занятия. | **Практические занятия:** Передачи мяча в парах; прием мяча снизу и сверху;  верхняя прямая подача. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по волейболу. | 2 |
| **Всего:** | **336** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного зала. Оборудование учебного кабинета:

спортивный павильон; тренажерный зал; спортивный инвентарь:

* мячи (футбольные, волейбольные, баскетбольные);
* футбольные стойки;
* гимнастические маты;
* брусья;
* гимнастические козлы, кони.

Кроме того, в качестве стадиона используется оборудованная спортивная площадка за территорией техникума.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

Основные источники:

1. Лях В.И., Зданевич А.А. Физическая культура 10—11 кл. — М., 2016.
2. Бирюкова А.А. Спортивный массаж: учебник для вузов. — М., 2016.
3. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учеб. пособия для студентов СПО. — М., 2017.
4. Хрущев С.В. Физическая культура детей заболеванием органов дыхания: учеб. пособие для вузов. — М., 2017.

Дополнительные источники:

1. Барчуков И.С. Физическая культура. — М., 2017.
2. Бишаева А.А., Зимин В.Н. Физическое воспитание и валеология: учебное пособие для студентов вузов: в 3 ч. Физическое воспитание молодежи с профессиональной и валеоло- гической направленностью. — Кострома, 2013.
3. Вайнер Э.Н. Валеология. — М., 2012.
4. Вайнер Э.Н., Волынская Е.В. Валеология: учебный практикум. — М., 2012.
5. Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании. — М., 2010.
6. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразователь- ной школе / под ред. М.М.Безруких, В.Д.Сонькина. — М., 2012.
7. Решетников Н.В. Физическая культура. — М., 2012
8. Туревский И.М. Самостоятельная работа студентов факультетов физической культуры.

— М., 2012.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется препода- вателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| уметь: | |
| использовать физкультурно-оздоровительную деятель- ность для укрепления здоровья, достижения жизненных и  профессиональных целей. | выполнение индивидуальных заданий, сдача установленных  спортивных нормативов |
| знать: | |
| о роли физической культуры в общекультурном, профес-  сиональном и социальном развитии человека; | выполнение индивидуальных  заданий |
| - основы здорового образа жизни. | выполнение индивидуальных  заданий |

***Приложение 7***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.01. «Математика»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Квалификация: **техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «математика» разработана на осно- ве Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессиональ- ного образования по специальности:

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчик: С.И. Пашикина, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии естественнонаучных и радиотехнических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профес- сионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологиче- ский техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* + - 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика**

# 1.2. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **20.02.01 «Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** относится к естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисци- плины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

# знать:

* значение математики в области профессиональной деятельности при освоении образо- вательной программы СПО;
* основные математические методы решения прикладных задач в области профессио- нальной деятельности;
* основные понятия и методы математического анализа;
* основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики; основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы,  контролировать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 3. | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для  постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для  совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение  квалификации. |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных  территорий. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в  виде таблиц, диаграмм и геокарт. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды,  экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и  экологического аудита. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов; самостоятельной работы обучающегося - **24** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по базовой подготовке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем ча- сов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 24 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| в том числе: |  |
| Решение вариативных задач | 10 |
| Самостоятельное изучение темы с составлением плана-конспекта | 4 |
| Индивидуальная исследовательско-графическая работа | 4 |
| Подготовка сообщений с презентацией | 6 |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «математика» - базовая подготовка** | | | |
| **Наименование разде-**  **лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятель-**  **ная работа обучающихся.** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Элементы линейной алгебры** |  | **16** |  |
| Тема 1.1.  Введение в теорию мат- риц. | **Содержание учебного материала** | 2  2 |  |
| Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Транспонированная матрица. Об- ратная матрица.  Определитель матрицы. Методы вычисления определителей матриц. | 2 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| № 1. Матрицы. Определители. |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Решение вариативных задач по теме 1.1. (см. «Методические рекомендации по самостоя- тельной работе»). | 4 |
| Тема 1.2.  Решение матричных уравнений. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Решение систем линейных уравнений методами Гаусса, Крамера. | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 2. Решение систем линейных уравнений с помощью матриц. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  План – конспект по теме: «Решение систем уравнений с помощью обратных матриц». | 2 |
| **Раздел 2.**  **Элементы аналитиче- ской геометрии**. |  | **8** |
| Тема 2.1. Координатный метод в стереометрии. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Координаты точки и вектора в пространстве. Операции над векторами. Скалярное, векторное  и смешанное произведения векторов, их вычисление, применение для решения геометриче- ских задач. | 2 |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| № 3. Выполнение операций над векторами. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | № 4. Решение геометрических задач с применением скалярного, векторного и смешанного  произведений векторов. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач по теме 2.1. (см. «Методические рекомендации по самостоятель- ной работе»). | 2 |
| **Раздел 3.**  **Элементы математиче- ского анализа.** |  | **30** |
| Тема 3.1. Предел функ- ции. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Понятие функции и предела функции. Вычисление пределов функций в точке и на бесконеч-  ности. Таблица замечательных пределов. Таблица эквивалентных функций. | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 5. Вычисление пределов функции. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач . | 2 |
| Тема 3.2. Дифференци- альное исчисление. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Понятие производной функции. Исследование функции с помощью производной. | 2 |
| **Практическое занятие** | 4 |  |
| № 6. Вычисление производных. |
| № 7. Исследование функции с помощью производной |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Индивидуальное задание: провести полное исследование функции и построить еѐ график на миллиметровой бумаге (см. «Методические рекомендации по самостоятельной работе»). | 2 |
| Тема 3.3. Интегральное исчисление. | **Содержание учебного материала** | 2  2 |
| Понятие интеграла. Вычисление неопределѐнного и определѐнного интеграла. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям.  Вычисление площадей и объѐмов фигур с помощью определѐнного интеграла. | *2* |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| № 8. Вычисление площадей и объѐмов с помощью интегралов. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач | 2 |  |
| Тема 3.4.  Дифференциальные уравнения. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с раз- деляющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные  уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянны- ми коэффициентами. | *2* |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 9. Решение дифференциальных уравнений. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач | 2 |
| **РАЗДЕЛ 4.**  **Основы теории вероят- ностей и математиче- ской статистики** |  | **16** |
| Тема 4.1. Основы теории вероятностей | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Комбинаторика. Выборки элементов.  События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности слу- чайного события.  Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий. | 2 |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| № 10. Решение задач комбинаторики. |
| № 11. Вычисление вероятностей случайных событий. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Сообщение по теме: «История возникновения и развития теории вероятности». | 4 |
| Тема 4.2. Элементы ма- тематической статистики | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности.  Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик. | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 12. Вычисление числовых характеристик. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Сообщение по теме: «Математическая статистика и ее роль в метеорологии». | 4 |  |
| Дифференцированный зачѐт | | 2 |
| **Всего:** | | **72** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной ра- боты с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы и формы активизации деятельности** | **Виды учебной деятельности** | | |
| **Теоретическое обучение** | **Практика** | **СРС** |
| Дискуссия | х | х |  |
| Командная работа |  | х | х |
| Проектная деятельность | х |  | х |
| Индивидуальное обучение |  | х | х |
| Проблемное обучение | х | х | х |
| Исследовательская деятельность | х | х | х |
| ИКТ технологии | х | х | х |
| Игровые технологии | х |  |  |

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

* + - изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компью- терных технологий;
    - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учеб- ной и научной литературы;
    - закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выпол- нения индивидуальных исследовательско-графических работ, проблемно- ориентированных, поисковых, творческих заданий.

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

***Оборудование учебного кабинета:***

* + - * ученические столы;
      * ученические стулья;
      * рабочее место педагога;
      * доска;
      * справочные таблицы (демонстрационные и индивидуальные);
      * стереометрические модели;
      * экран для мультимедиа проектора;
      * учебники;

***Технические средства обучения:***

* Мультимедийный проектор
* Принтер
* Электронные учебники
* Электронные справочные таблицы
* Компьютер преподавателя

# Информационное обеспечение обучения

***Учебно-методический комплекс учебной дисциплины, систематизированный по ком- понентам:***

* + 1. ФГОС по специальности
    2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины
    3. Рабочая программа учебной дисциплины
    4. Методические указания по выполнению практических работ
    5. Методические указания по выполнению самостоятельной работы
    6. Фонд оценочных средств

***Информационно-коммуникационное обеспечение обучения***

***Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы***

# Основные источники:

1. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник для учреждений среднего профессионального образования. М: Издательский центр «Академия»,2017. (Есть в печатной и электронной форме).
2. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: задачник для учреждений среднего профессионального образования. М: Издательский центр «Академия»,2017.
3. Выготский М.Я. Справочник по высшей математике. М: Наука, 2007.

# Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник: для учреждений начального и среднего профессионального образования. М:Издательский центр «Академия», 2017.
2. Башмаков М.И. Математика: задачник для учреждений начального и среднего профессионального образования. М:Издательский центр «Академия», 2017.

# Интернет – ресурсы:

1. [http://siblec.ru](http://siblec.ru/) – Справочник по высшей математике.
2. [http://matklub.ru](http://matklub.ru/) – Электронные учебники и практикумы по высшей математике.
3. [http://ege.edu.ru](http://ege.edu.ru/) – Официальный информационный портал ЕГЭ.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также вы- полнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результа- тов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**   * значение математики в области профес- сиональной деятельности при освоении образовательной программы СПО; * основные математические методы реше- ния прикладных задач в области профес- сиональной деятельности; * основные понятия и методы математиче- ского анализа; * основы теории вероятностей и математи- ческой статистики и геостатистики; * основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры. | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен.  **Текущий контроль**: поурочный, тематический, промежуточный. Групповой и индивидуальный. **Итоговый контроль:**  дифференцированный зачет в виде контрольной работы.  ***Методы контроля:***  устный опрос; решение вариативных задач у дос- ки; индивидуальные задания на практических за- нятиях; создание и защита проекта; индивидуаль- ная исследовательско-графическая работа.  ***Формы и методы оценки:***   * Оценка устного ответа и результатов вы- полнения письменной работы студента; * Оценка выполнения практической работы; * Оценка выполнения домашней работы; * Оценка результатов внеаудиторной само- стоятельной работы; * Оценка выполнения контрольной работы.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на основе резуль- татов всех видов контроля, с учетом динамики индивидуальных учебных достижений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 2. Организовывать собствен- ную деятельность, определять способы, контролировать и оце- нивать решение профессиональ-  ных задач. | Демонстрация навыков организо- вывать собственную деятельность, определять способы, контролиро- вать и оценивать решение профес-  сиональных задач. | Оценка выполнения практи- ческих, проектных и само- стоятельных работ, устный опрос. |
| ОК 3. Оценивать риски и прини- мать решения в нестандартных ситуациях | Умение оценить риски и прини- мать решения в нестандартных ситуациях | Оценка выполнения практи- ческих, проектных и само- стоятельных работ, устный  опрос. |
| ОК 4. Осуществлять поиск, ана- лиз и оценку информации, необ- ходимой для постановки и реше- ния профессиональных задач, профессионального и личност-  ного развития. | Умение работать с информацией, анализировать еѐ и отбирать необ- ходимое для решения поставлен- ных задач | Оценка выполнения практи- ческих, проектных и само- стоятельных работ, устный опрос. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 5. Использовать информаци- онно-коммуникационные техно- логии для совершенствования  профессиональной деятельности. | Умение работать с информацией, анализировать еѐ и отбирать необ- ходимое для решения поставлен-  ных задач | Оценка выполнения практи- ческих, проектных и само- стоятельных работ, устный  опрос. |
| ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды. | Умение провести статистический анализ полученных результатов уровня загрязнения, рассчитать возможные погрешности измере-  ний. | Оценка выполнения практи- ческих, проектных и само- стоятельных работ, устный опрос. |
| ПК 1.3. Организовывать дея- тельность по очистке и реабили- тации загрязненных территорий. | Умение провести статистический анализ полученных результатов уровня загрязнения, рассчитать возможные погрешности измере- ний. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных работ, зачет, дифференциро-  ванный зачет. |
| ПК. 2.1. Осуществлять монито- ринг и контроль входных и вы- ходных потоков для технологи- ческих процессов в организаци- ях. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), по- лученных при работе с автомати- ческими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных  работ, зачет, дифференциро- ванный зачет. |
| ПК 3.3. Реализовывать техноло- гические процессы по перера-  ботке, утилизации и захороне- нию твердых и жидких отходов. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), по- лученных при работе с автомати- ческими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных работ, зачет, дифференциро-  ванный зачет. |
| ПК 4.1. Представлять  информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), по- лученных при работе с автомати- ческими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных работ, зачет, дифференциро-  ванный зачет. |
| ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование  природными ресурсами. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), по- лученных при работе с автомати- ческими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных работ, зачет, дифференциро-  ванный зачет. |
| ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), по- лученных при работе с автомати- ческими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про- ектных и самостоятельных  работ, зачет, дифференциро- ванный зачет. |

***Приложение 8***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.02 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятель- ности»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчики: Л.Г. Иванова, методист, преподаватель ГБПОУ МО

«Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии естественнонаучных и радиотехнических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профес- сионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологиче- ский техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* + - 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Информационные технологии в профессиональной деятельности

**1.3. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **20.02.01 «Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** входит в профессиональный цикл, относится к дисциплинам матема- тического и естественнонаучного цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисци- плины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразова- ния и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
    - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
    - использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональ- ных задач;
    - защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирус- ные средства защиты информации;

# знать:

* правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;
* состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информа- ции;
* основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;
* виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;
* состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и от- раслевых сетей;
* информационно-поисковые системы экологической информации;
* основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных тер-  риторий. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для тех-  нологических процессов в организациях. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотход-  ных технологий в организациях. |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и за-  хоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в  виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды,  экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит. |
| ОК. 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК. 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность  и качество. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и лично-  стного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **96** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **64** часа; самостоятельной работы обучающегося - **32** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по базовой подготовке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем ча- сов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 40 |
| контрольные работы | 2 |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **32** |
| в том числе: |  |
| Работа с информационными источниками | 4 |
| Реферативная работа | 8 |
| Подготовка презентационных материалов | 4 |
| Индивидуальное проектное задание | 16 |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» - базовая**  **подготовка** | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объ- ѐм ча- сов** | **Уровень освое- ния** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Использование информационных технологий в профессиональной сфере. Автоматизированные рабочие места**  **для решения профессиональных задач** | | **4** | |
| **Тема 1.1.** Инфор- мационные системы и информационные технологии. | **Содержание учебного материала** | 1 | 1 |
| **Инструктаж** по технике безопасности и правила поведения в компьютерном классе.  Техника безопасности при работе с компьютерными системами. Санитарные требования Правила экс- плуатации компьютерных систем. Правила эксплуатации оборудования. **Предмет и задачи** учебной  дисциплины. **Основные понятия** об информации и информационных технологиях. Этапы развития ИТ. Использование ИТ в профессиональной сфере. Виды профессиональных автоматизированных систем.  Классификация информационных систем по назначению. Классификация по структуре аппаратных  средств. Классификация информационных систем по режиму работы. Классификация информационных систем по характеру взаимодействия с пользователем. |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |  |
| Написать эссе на тему «Использование ИТ в моей будущей профессиональной деятельности». |
| **Тема 1.2.** Техниче- ские средства реа- лизации информа- ционных техноло- гий. Аппаратное  и программное обеспечение совре- менного ПК про-  фессиональной на- правленности | **Содержание учебного материала** | 1 | 1 |
| Развитие ИТ в современном обществе и ПД. Виды ИТ. Этапы развития. Многообразие компьютеров и внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Технологические решения обработки информации. Средства хранения и переноса информации Компьютерные системы, предназначенные для обработки текстовой, числовой, графической, аудио, видео и другой информации. Комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений деятельности. Магистрально-модульный принцип архитектуры ЭВМ. Принцип программного управления компьюте-  ром. Классификация ПО. Особенности использования программного обеспечения компьютера. Систем- ное ПО. Функциональное назначение программ. Правила эксплуатации программ. |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |  |
| Написать эссе на тему «Использование ИТ в моей будущей профессиональной деятельности». |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2. Офисные технологии создания и обработки документов.** | | **60** | |
| **Тема 2.1.** Техноло- гия обработки тек- стовой информации | **Содержание учебного материала** | | 2 |
| **Текстовая информация**. Особенности работы с текстовой информацией. Текстовые редакторы. Осо- бенности работы в текстовом процессоре Microsoft Word. Создание и форматирование документов со- держащих: текст, формулы, символы, графические объекты, таблицы, схемы. **Текстовые редакторы** как один из пакетов прикладного программного обеспечения, общие сведения о редактировании тек-  стов. | 2 |
| **Технология обработки текстовой информации.** Основы конвертирования текстовых файлов. Контек- стный поиск и замена. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка ко- лонтитулов, нумерация страниц, буквица. Шаблоны и стили оформления. | 2 |
| **Правила работы в текстовом процессоре Word.** Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора. | 2 |
| **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 1. Работа в Word.** Создание документа с указанной структурой. Создание  автоматического оглавления. Создание гиперссылок. | 2 |
| **Практическая работа № 2. Работа с таблицами.** Создание и интеграция графических объектов. Груп-  пировка. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *2* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Текстовой процессор MS Word. |
| **Тема 2.2.** Техноло- гия обработки чи- словой информации | **Содержание учебного материала** |  | |
| **Работа с графическими объектами.** Графики и диаграммы. Компьютерные системы, предназначенные для обработки числовой информации. Электронная таблица – универсальная система обработки число- вой информации: интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы дан- ных. Форматирование таблиц. Электронные таблицы, банки данных, их назначение, использование в  информационных системах профессионального назначения. | 2 | 2 |
| **Особенности работы в табличном процессоре** EXCEL. Расчетные операции, статистические и матема- тические функции. Решение задач линейной и разветвляющейся структуры в ЭТ. Связь листов таблицы.  Построение макросов. Дополнительные возможности EXCEL. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 3. Графики и диаграммы. Формулы.** Создание отчѐтности средствами Mi-  crosoft Excel. Построение графиков и диаграмм. | 2 |
| **Практическая работа № 4. Создание отчѐтности** средствами Microsoft Excel.  Выполнение автоматических расчѐтов с помощью мастера функций. | 2 |
| **Практическая работа № 5. Сортировка и фильтрация данных**, подведение итогов в MS Excel. Соз-  дание расчетной таблицы для конкретной задачи в среде MS Excel. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |  |
| Работа с учебником по теме «Обработка информации средствами Microsoft Excel», составление кон- спекта дополнительного материала |
| **Тема 2.3.** Мульти- медийные техноло- ги и технологии пе- чатной публикации | **Самостоятельная работа.** Работа с учебником по теме Особенности и основные правила работы  PowerPoint. | *1* |  |
| Мультимедийный компьютер. Программное обеспечение, предназначенное для обработки и воспроиз- ведения аудио и видеоинформации. Технические средства презентаций.  Схема работы PowerPoint. Графические объекты, таблицы и диаграммы как элементы презентации. Общие операции со слайдами. Выбор дизайна, анимация, эффекты, звуковое сопровождение. Назначе- ние программы Publisher. Особенности и основные правила работы в программе. Создание публикаций в программе Publisher. Процесс создания публикации: выбор макета, набор личных данных, дизайн пуб-  ликации, вставка объектов и их изменение, печать. Использование программных возможностей в кон- кретной профессиональной деятельности. |
| **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 6. Создание презентации** в программе PowerPoint **по заданным условиям.** | 2 |
| **Практическая работа № 7.** Создание презентационного проекта. **Использование мультимедийных**  **технологий.** | 2 |
| **Практическая работа № 8. Создание итогового** мультимедийного **продукта.** | 2 |
| **Практическая работа № 9. Создание набора публикаций** для печати: визитки, календаря, бланка с  профессиональной символикой и рекламного проспекта. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *4* |  |
| Работа над индивидуальными презентационными проектами, по тематике:   * Создание тематической презентации профессиональной направленности. * Создание учебных презентаций по дисциплине. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Контрольная работа** | **2** |  |
| **Тема 2.4.** Техноло- гия обработки ин- формационных мас- сивов | **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 10. Организация работы в MS Access.** | 2 |
| **Практическая работа № 11. Управление данными в MS Access.** | 2 |
| **Практическая работа № 12. Создание отчета.** Построитель выражений в MS Access. **Создание диа-**  **грамм** и почтовых наклеек **в MS Access** | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *2* |  |
| Подготовка докладов, по тематике:   * Создание базы данных, правила и методы установление связей в базе данных. * Назначение и функции Access |
| **Тема 2.5.** Техноло- гии обработки гра- фической информа- ции. | **Содержание учебного материала** | | 2,3 |
| Графическая информация и способы еѐ представления. Виды компьютерной графики. Основные графи-  ческие редакторы и способы обработки графической информации. | 1 |
| Форматы графических файлов. Знакомство с инструментарием создания графических объектов в основ-  ных графических редакторах растровой и векторной графики. | 1 |
| **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 13. Приемы работы с инструментарием** программы векторной графики  **Corel Draw.** | 2 |
| **Практическая работа № 14. Выполнение проектной работы профессиональной направленности** в  программе Corel Draw **по заданным условиям.** | 2 |
| **Практическая работа № 15. Приемы работы с инструментарием** программы растровой графики  **Adobe Photoshop.** | 2 |
| **Практическая работа № 16. Выполнение проектной работы профессиональной направленности** в  программе Adobe Photoshop **по заданным условиям.** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *6* |  |
| Работа над индивидуальными проектами, по тематике профессиональной направленности в основных графических редакторах. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в**  **профессиональной деятельности** | | **20** | |
| **Тема 3.1.** Компьютер- ные сети | **Содержание учебного материала** | | 2 |
| **Компоненты** вычислительной **сети. Классификация** сетей по масштабам, топологии, архитектуре и стандартам. Типы компьютерных сетей. Локальные, городские, корпоративные, глобальные и др.  **Характеристика**, области применения, функциональность. | 1 |
| **Беспроводные сети**. Среда передачи данных. Устройство и обслуживание локальных компьютерных сетей. **Компоненты сети.** Сетевые карты. Точки доступа к сети. Функциональные группы устройств в сети. **Топологии** локальных вычислительных сетей. Сервер. Рабочая станция. Файл-сервер. Пре- имущества работы в локальной сети. **Особенности корпоративных сетей.** | 1 |
| **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 17. Проектирование компьютерной сети по заданным условиям.** | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:**  Создание презентационного проекта по выбранной тематике:   * Топологии локальных вычислительных сетей. * Преимущества объединения компьютеров в локальные вычислительные сети. * Проектирование ЛВС. * Способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов. * Оборудование для локальной сети. * Доступ к ресурсам локальной сети. * Одноранговая сеть. Сеть с выделенным сервером. | *4* |  |
| **Тема 3.2.** Глобальная сеть Интернет и ин- формационно-  поисковые и автомати- зированные системы обработки данных | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Глобальная сеть Интернет. Основные службы Интернета. Технология World Wide Web. Способы подключения к интернету. Браузеры. Адресация ресурсов, навигация. Настройка браузеров Internet. Поиск в Интернете. Электронная почта и телеконференции. Мультимедиа технологии и электронная коммерция в Интернете.  Основы языка гипертекстовой разметки документов. Форматирование текста и размещение графики. Гиперссылки, списки, формы. Инструментальные средства создания Web-страниц. Основы проекти- рования Web – страниц. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Информационно-поисковые системы, основные характеристики, тенденции и перспективы разви- тия систем обработки экономической информации. Виды поисковых систем, основные режимы рабо- ты: просмотр, поиск, редактирование и печать информационных материалов. Работа с локальными и глобальными информационными системами. Основные отличительные особенности АИС по сравне-  нию с неавтоматизированными ИС. | 1 |  |
| **Практические занятия** | |  |
| **Практическая работа № 18. Работа со службами Internet** по заданным условиям. | 2 |  |
| **Практическая работа № 19. Изучение поисковых служб и сервисов.** Изучение и сравнительный  анализ автоматизированных информационных систем. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *6* |  |
| Проектная работа:  Создание индивидуальной Web – страницы. |
| **Раздел 4.Технологии обеспечения информационной безопасности** | | **8** | |
| **Тема 4.1.** Основы ин- формационной компь- ютерной безопасности | **Содержание учебного материала** | 1 | 1 |
| Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты информации. Типы компьютерных преступлений, предусмотренные уголовным кодексом РФ: неправомерный доступ к информации, создание и использование вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации  компьютерных систем. Осуществление мероприятий по защите персональных данных. |
| **Тема 4.2** Основы тех- нической компьютер- ной безопасности | **Содержание учебного материала** | | 2 |
| Обеспечение резервного копирования данных. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.  Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассыл- ками, электронной почты, вредоносными программами. Основные виды угроз. Классификация ком- пьютерных вирусов.  Классификация антивирусных программ. Организация безопасной работы с компьютерной техни- кой. Защита от электромагнитного излучения. Компьютер и зрение. | 1 |
| **Практические занятия** |  |  |
| **Практическая работа № 20. Резервное копирование. Работа с антивирусными программами.** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**: | *4* |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа над рефератом по предложенным темам:   * Общие сведения о специальном программном обеспечения по защите информации. * Специальные средства защиты информации ПК от несанкционированного доступа. * Криптография. Аутентификация и идентификация. * Предупреждение компьютерных преступлений. |  |  |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** | |
| **Всего:** | | **96** | |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с ме- тодами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланиро- ванных результатов обучения и формирования компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы и формы активизации деятельности** | **Виды учебной деятельности** | | |
| **Теоретическое**  **обучение** | **Практика** | **СРС** |
| Дискуссия | х | х |  |
| Командная работа |  | х | х |
| Проектная деятельность | х | х | х |
| Индивидуальное обучение |  | х | х |
| Проблемное обучение | х | х | х |
| Исследовательская деятельность | х | х | х |
| ИКТ технологии | х | х | х |
| Игровые технологии | х | х |  |

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

* изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
* самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*- ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной лите- ратуры;
* закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выполнения прак- тических работ, проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

***Оборудование учебного кабинета:***

* + ученические столы;
  + ученические стулья;
  + рабочее место педагога;
  + доска;
  + экран для мультимедиа проектора;
  + учебники;
  + Компьютеры с минимальными системными требованиями: операционная система – Windows XP SP2,

процессор – частота не менее 2,0 ГГц ОЗУ – не менее 512 Мбайт

монитор с разрешением 1024х768 Подключение к глобальной и локальной сети

***Технические средства обучения:***

* Мультимедийный проектор
* Интерактивная доска
* Принтер
* АРМ преподавателя с пишущим DVD-приводом USB-портом
* Устройства вывода звуковой информации

***Оборудование рабочих мест кабинета:***

* Microsoft Office
* Антивирусное ПО
* Обучающие и тестирующие программы

# Информационное обеспечение обучения

***Учебно-методический комплекс учебной дисциплины, систематизированный по компонентам:***

1. ФГОС по специальности
2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины
3. Рабочая программа учебной дисциплины
4. Методические указания по выполнению практических работ
5. Методические указания по выполнению самостоятельной работы
6. Фонд оценочных средств

***Информационно-коммуникационное обеспечение обучения***

***Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:***

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности.: учебник для студентов СПО, 5-е изд., - М.: ИЦ «Академия», 2017.- 416 с.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студентов СПО, 14-е изд., - М.: ИЦ «Академия», 2016.- 384 с.
3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельно- сти: учеб. пособие для студентов СПО, 14-е изд., - М.: ИЦ «Академия», 2017.- 256с.

***Дополнительные источники:***

1. Угринович Н. Д Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов: М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2013. – 512 с.
2. Угринович Н. Д Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебник для 10-11 классов: М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2013. – 394 с.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2-х т./Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: М.: Лабо- ратория базовых знаний, 2007.
4. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для сред проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Величкович. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 352 с.
5. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей техниче- ского и социально-экономического профиля: учеб. пособие для сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

***Интернет ресурсы:***

* + 1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>- единая коллекция цифровых образовательных ресур- сов
    2. <http://www.morepc.ru/>**-** Информационно-справочный портал.
    3. <http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/infpro/1/infor/inf2.html#part_5> – информационный ре- сурс по теме «Информационные процессы»
    4. <http://informat444.narod.ru/museum/>- виртуальный музей информатики
    5. [http://computerhistory.narod.ru](http://computerhistory.narod.ru/) – виртуальный музей истории вычислительной техники в картинках
    6. <http://www.metod-kopilka.ru/>- методическая копилка учителя информатики
    7. <http://www.5byte.ru/>- информатика на «5»
    8. <http://www.fipi.ru/>- Федеральный институт педагогических измерений
    9. [http://iit.metodist.ru](http://iit.metodist.ru/) - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории ин- форматики МИОО
    10. [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/) - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
    11. [http://test.specialist.ru](http://test.specialist.ru/) - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным техноло- гиям
    12. [http://www.iteach.ru](http://www.iteach.ru/) - Программа Intel «Обучение для будущего»
    13. [http://www.rusedu.info](http://www.rusedu.info/) - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании
    14. [http://edu.ascon.ru](http://edu.ascon.ru/) - Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в образо- вании.
    15. [http://www.osp.ru](http://www.osp.ru/) - Открытые системы: издания по информационным технологиям
    16. <http://www.npstoik.ru/vio>- Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»
    17. [http://ito.edu.ru](http://ito.edu.ru/) - Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»
    18. <http://www.bytic.ru/>- Международные конференции «Применение новых технологий в об- разовании»
    19. [http://www.eLearnExpo.ru](http://www.elearnexpo.ru/) - Московская международная выставка и конференция по элек- тронному обучению eLearnExpo
    20. [http://www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru/) - Виртуальный компьютерный музей

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обучаю- щийся должен **знать:**   * правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информа- ционно-коммуникационных технологий; * состав, функции и возможности использования со- временных информационных и телекоммуникаци- онных технологий в профессиональной деятельно- сти; * методы и средства сбора, обработки, хранения, пе- редачи и накопления информации; * основные понятия и методы автоматизированной обработки информации; * виды и возможности специализированных при- кладных программ, используемых в профессио- нальной деятельности; * состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей; * информационно-поисковые системы экологиче- ской информации; * основные методы и приемы обеспечения инфор- мационной безопасности; | ***формы контроля:* Входной контроль** не предусмотрен. **Текущий контроль**: поурочный, те- матический, промежуточный. Группо- вой и индивидуальный.  **Промежуточный контроль –** кон- трольная работа  **Итоговый контроль:**  Дифференцированный зачет в форме тестирования.  ***методы контроля:*** устный опрос; тест; защита реферата; индивидуальные задания на практиче- ских занятиях; создание и защита про- екта по теме, выполненного в различ- ных компьютерных программах; бесе- ды по составленным кратким конспек- там; интерактивный диалог в группах на практических занятиях; эссе на проблемные темы и др.  ***формы и методы оценки:***   * Оценка устного ответа и ре- зультатов выполнения письменной работы студента; * Оценка выполнения практиче- ской работы; * Оценка выполнения домашней работы; * Оценка результатов внеауди- торной самостоятельной работы; * Оценка выполнения теста.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на ос- нове результатов всех видов контроля, с учетом динамики индивидуальных учебных достижений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обучаю- щийся должен **уметь:**   * использовать технологии сбора, размещения, хра- нения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных ин- формационных системах; * использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; * использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обра- ботки информации, необходимой при решении профессиональных задач; * защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защи-   ты информации; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контро- ля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять  к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к избран- ной профессии. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных  работ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 2. Организовывать собст- венную деятельность, выби- рать типовые методы и спосо- бы выполнения профессио- нальных задач, оценивать  их эффективность и качество. | * умение организовывать свою деятельность, * обоснование выбора и примене- ния методов и способов решения задач, * демонстрация эффективности и качества выполнения задач | Экспертное наблюдение и оценка выполнения практи- ческих и самостоятельных работ. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них от- ветственность. | - умение принимать решения в стандартных и нестандартных си- туациях и нести за них ответст- венность | Экспертная оценка выступ- лений во время диспутов,  дискуссий, выполнения практического задания; решение ситуационных за- дач. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективно- го выполнения профессио- нальных задач, профессио- нального и личностного разви-  тия. | - умение осуществлять поиск и использование необходимой ин- формации | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях,  внеаудиторной самостоя- тельной работы. |
| ОК 5. Использовать информа- ционно-коммуникационные технологии в профессиональ-  ной деятельности. | - демонстрация навыков использо- вания информационно- коммуникационных технологий  в профессиональной деятельности | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ, тре-  бующих применения ИКТ. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно об- щаться с коллегами, руково-  дством, потребителями | - демонстрация умения работать в команде | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, при использовании групповых технологий на  занятии. |
| ОК 7. Брать на себя ответст- венность за работу членов ко- манды (подчиненных), за ре- зультат выполнения заданий. | * взаимодействие с обучающими- ся, преподавателями в ходе обуче- ния, * умение брать на себя ответствен- ность за работу членов команды и результат | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, при использовании групповых технологий на занятии. |
| ОК 8. Самостоятельно опреде- лять задачи профессионально- го и личностного развития, за- ниматься самообразованием, осознанно планировать повы- шение квалификации | * планирование и самоорганизация своей деятельности, * демонстрация способности осу- ществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельно- сти * умение самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, * стремление к саморазвитию | Наблюдение за деятельно- стью обучающегося в про- цессе освоения образова- тельной программы, Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ. |
| ОК 9. Ориентироваться в усло- виях частой смены технологий в профессиональной деятель- ности. | * умение ориентироваться в усло- виях частой смены технологий   в любой деятельности.   * умение находить нестандартные   решения и быстро ориентировать- ся в нестандартных ситуациях | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество вы- полнения практических,  проектных и самостоятель- ных работ, творческий под- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ход. |
| ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной сре-  ды. | - умение проводить мониторинг окружающей природной среды. | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са-  мостоятельных работ. |
| ПК 1.2. Организовывать рабо- ту функционального подразде- ления по наблюдению за за- грязнением окружающей при- родной среды. | - умение организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. | Наблюдение за деятельно- стью обучающегося в про- цессе освоения образова- тельной программы, Оценка выполнения прак- тических, проектных и са-  мостоятельных работ. |
| ПК 1.3. Организовывать дея- тельность по очистке и реаби- литации загрязненных терри-  торий. | - умение организовывать деятель- ность по очистке и реабилитации загрязненных территорий. | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ. |
| ПК 2.1. Осуществлять монито- ринг и контроль входных и выходных потоков для техно- логических процессов в орга- низациях. | - умение осуществлять монито- ринг и контроль входных и вы- ходных потоков для технологиче- ских процессов в организациях. | Наблюдение за деятельно- стью обучающегося в про- цессе освоения образова- тельной программы, Оценка выполнения прак- тических, проектных и са-  мостоятельных работ. |
| ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных  технологий в организациях | - умение контролировать и обес- печивать эффективность исполь- зования малоотходных технологий  в организациях | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ. |
| ПК 3.3. Реализовывать техно- логические процессы по пере- работке, утилизации и захоро- нению твердых и жидких от-  ходов. | - умение реализовывать техноло- гические процессы по переработ- ке, утилизации | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ. |
| ПК 3.4. Проводить мероприя- тия по очистке и реабилитации полигонов. | - умение управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных  работ. |
| ПК 4.1. Представлять инфор- мацию о результатах экологи- ческого мониторинга в виде  таблиц, диаграмм и геокарт. | - умение представлять информа- цию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диа-  грамм и геокарт. | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ, тре-  бующих применения ИКТ. |
| ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рис- ков для природной среды, эко- номической эффективности природоохранных мероприя- тий, платы за пользование  природными ресурсами. | - умение проводить оценку эконо- мического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных работ. |
| ПК 4.3. Проводить экологиче- скую экспертизу и экологиче- ский аудит. | - умение проводить экологиче- скую экспертизу и экологический аудит. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных  работ. |

***Приложение 9***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧ- РЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.03 «Общая экология»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государствен- ного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик Е.А. Млечко, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии Метеорологических и экологических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образо- вательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН. 03. Общая экология**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной обра- зовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессиональ- ного образования **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных ком- плексов.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) учителей.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы:** дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин.

# Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**Целью и задачами дисциплины являются:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + анализировать экологическую ситуацию, объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей;
  + -оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека;

# знать:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

* основные понятия экологии;
* закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня, основные факторы, обеспечивающие их устойчивость;
* закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде;
* виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;
* возможные последствия профессиональной деятельности эколога

с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального  личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),  результат выполнения заданий. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4.1 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |

* 1. **Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54** часа, в том числе: обязательной ауди- торной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов; самостоятельной работы обучающегося - **18** часов

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Общая экология**

# Объѐм учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объѐм часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия | **10** |
| контрольные работы | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **18** |
| **Итоговый контроль по дисциплине в форме *зачета*** | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разде- лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем ча- сов** | **Уровень ос- воения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
|  | **Раздел 1. Развитие экологии как науки** | |  |  |
| **Тема 1.1. Понятия, предмет и задачи эко- логии** | **Содержание учебного материала** | | 4 |
| 1. | Основные понятия, задачи и структура экологии. | 2 |
| 2. | Законы, принципы и правила экологии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 2 |  |
| 1. | Заполнение таблицы «Действие правила оптимизма и минимума» |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1. | Семинар Среда и экологически факторы. |  |
| **Тема 1.2. Элементы экологических систем** | **Содержание учебного материала** | | 8 |
| 1. | Вид. Популяция как форма существования вида. |
| 2. | Сообщества: структура, цепь питания, экологическая ниша. | 2 |
| 3. | Экосистема: закономерности функционирования  биосферы и экосистем разного уровня, основные факторы, обеспечивающие их устойчивость. |  |
| 4. | Закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в ок-  ружающей природной среде. Составление схемы круговорота углерода, фос- фора, азота. Составление словаря терминов по темам раздела. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | **12** |  |
| 1. | Составление схемы о единой экологической картине мира. | 2 |
| 2. | Подготовка рефератов по заданной тематике:   1. Особенности популяционных категорий в разных группах организмов, в разных средах и климатических условиях. 2. Статистические методы в оценке показателей популяции, 3. Плотностнозависимые явления как механизм популяционного гомеостаза. 4. Половой состав популяций. его экологическая обусловленность 5. Возрастной спектр популяций в связи особенностями жизненного цикла и способами размножения. 6. Случайное, агрегированное и равномерное распределение популяций, биоценоза. 7. Отражение космических ритмов в динамике популяций. | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. Руководящие формы и индикаторные организмы. 2. Ярусность как Вертикальное разделение среды жизни в биоценозе, 3. Синузия как эколого-биологическая и структурная единица биоценоз 4. Видовое разнообразие и структура сообществ в сериальных и климаксовых экосистемах 5. Тундры и болота как наземные экосистемы, их особенности и различия. 6. Леса умеренной зоны и степи как наземные экосистемы, их особенности и различия. 7. Тропические влажные леса, саванны и пустыни как наземные экосистемы, их особенности и различия. 8. Особенности круговорота веществ и использования энергии в водных экосистемах. 9. Основные экологические группы водных организмов. |  |  |
|  | **Раздел 2. Взаимодействие общества и природы** | |  |
| **Тема 2. 1. Основные факторы среды и их влияние на живые организмы** | **Содержание учебного материала** | | 8 |
| 1. | Экологическая среда и факторы.  Закономерности влияния экологических факторов среды на организмы. | 2 |
|  |
| 2. | Антропогенное воздействие на природу: виды,  масштабы и источники загрязнений. | 2 |
| 3. | Последствия антропогенного воздействия на природу: кислотные дожди, явление смога; озоновые дыры.  парниковый эффект. | 2 |
| **Практическая работа** | | 6 |  |
| 1 | Оценка уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека: определение содержания уровня кислотообразующих га-  зов в атмосфере и водных объектах. |
| 2 | Определение запылѐнности и загазованности воздуха. |
| 3 | Составление схемы «Загрязнение окружающей среды». |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 2 |
| 1. | Подготовка рефератов по темам «Современное состояние земельных ресурсов», «Проблема озера Байкал», «Виды  источников загрязнения» с сопровождением презентации |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.2. Биосфера и биосоциальная при- рода человек** | **Содержание учебного материала** | | 6 |  |
| 1. | Человек-биосоциальный вид. | 1 |
| 2. | Среда жизни современного человека. | 1 |
| 3. | Демографическая проблема. | 2 |
| **Практическая работа** | | 2 |  |
| 1. | Семинар по анализу экологической ситуации в крупных городах России. |
|  | Итоговое занятие. Семинар Демографические перспективы на XXI век. За-  чет. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 2 |
| 1. | Подготовка докладов по теме «Современные различия численности населе-  ния южного и северного регионов. |  |
|  | **Всего:** | | **54** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете экологии и охраны окружающей среды

Оборудование учебного кабинета:

* + комплект бланков технологической документации;
  + комплект учебно-методической документации;
  + наглядные пособия

Технические средства обучения:

компьютер, принтер, сканер, проектор

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, допол-нительной литературы**

# Основные источники:

1. Блинов*, Л. Н.* Экология : учебное пособие для СПО / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0.
2. Гальперин, М. В. Общая экология: учеб. для студ. среднего проф.образования/ М.В. Гальперин.- М.: Форум, 2016.-253с.
3. Лиходед, В.М. Экология: учебное пособие / В.М. Лиходед, В.Н. Лиходед. —Ростов н/Д: Феникс, 2016. — 256 с. - (СПО).
4. Хванн, Т.А. Основы экологии для студентов колледжа: учеб. пособие для студ. среднего проф.образования/ Т.А.Хванн, П.А.Хванн.- Ростов на Дону: Феникс, 2016. – 261 с.

# Дополнительные источники:

1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.К.Бродский. — М.: Академия, 2006. - 256 с.
2. Голицын, А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: учеб. для студ. среднего проф.образования/А.Н. Голицын.- М.: Оникс, 2007.- 215 с.
3. Коробкин, В. И. ЭКОЛОГИЯ: конспект лекций/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — Изд. 3-е. Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 224 с. — (Зачет и экзамен.)
4. Константинов, В.М. Общая биология: учеб. пособие для студ. среднего проф.образования/В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева.-М.: Академия, 2008.- 243 с.

# Интернет-ресурсы

<http://www.alleng.ru/edu/ecolog1.htm>Экология. Курс лекций. Тихонов А.И., 2002г. (электронное on-line пособие, Ивановский Гос. Энерг. Унив.) <http://www.ecolife.ru/index.shtml->журнал "Экология и жизнь". <http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html->Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). http://www.techno.edu.ru:80/db/msg/7879

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и разви- тие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел, тема** | **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Раздел 1. Развитие экологии как науки**  **Тема 1.1.**  Понятия, предмет и задачи экологии | -проведение анализа экологической ситуации;  -объяснение биосферных явлений антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей; | Экспертная оценка на Практическом занятии |
| -владение основными понятиями экологии; | Письменный опрос |
| **Раздел 1.**  **Тема 1.2.** Элементы экологических систем | -объяснение закономерностей функционирования биосферы и экосистем разного уровня;  -изложение основных факторов, обеспечивающих их устойчивость; | Тестирование Устный опрос |
| -обоснование закономерностей биохимических круговоротов и  превращений веществ в окружающей природной среде; | Экспертная оценка на практическом занятии |
| **Раздел 2.**  **Взаимодействие общества и природы**  **Тема 2. 1.**  Основные  факторы среды и их влияние на  живые организмы | -изложение видов и масштабов антропогенного воздействия на природу на различных этапах  существования человеческого общества; | Экспертная оценка на практическом занятии |
| -оценка уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека; | Экспертная оценка на практическом занятии |
| **Раздел 2.**  **Тема 2.2.**  Биосфера и  биосоциальная природа человека | -оценка возможных последствий профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства  биосферы и биосоциальной природы человека | Семинар |

***Приложение 10***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.01 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01. «Прикладная геодезия и экологическое картографирование»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчики: Кручин М.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессиональ- ного образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический тех- никум»

Протокол № 1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной о ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоени ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обесп |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* + - 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование.**

# Область рабочей примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профес- сиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном про- фессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учеб- ной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности;
* изображать явления и объекты на тематической карте;
* подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности;

-снимать и обрабатывать результаты съемки местности;

-оформлять результаты в виде планов, профилей, карт.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# знать:

-основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических об- следованиях местности;

-строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности;

-методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;

-классификацию картографических шрифтов;

-виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;

-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, спо- собы изображения явлений и объектов на тематических картах.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив-  ность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, |

|  |  |
| --- | --- |
|  | необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,  профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профес-  сиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, ру-  ководством, потребителями информации. |
| ОК 7 | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), резуль-  тат выполнения заданий. |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязнѐнных  территорий |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твѐрдых и жидких отходов. |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ПК 4.1 | Предоставлять информацию о результатах экологического мониторинга в  виде таблиц, диаграмм и геокарт. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **168** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **112** часов; самостоятельной работы обучающегося **56** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***168*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***112*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***58*** |
| контрольные работы | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***56*** |
| в том числе: |  |
| Расчѐтно-графические работы. | *6* |
| Работа с географическими картами и планами. | *6* |
| Оформление результатов практических и лабораторных работ**.** | *6* |
| Изучение новых приборов, инструкций их использования. | *6* |
| Обработка и оформление результатов глазомерной и теодолитной съѐм- | *6* |
| ки. |  |
| Обработка журнала нивелирования, построение профиля по результатам | *6* |
| нивелирования; |  |
| Самостоятельная работа с тематическими картами. | *6* |
| Самостоятельная работа с экологическими картами. | *6* |
| Самостоятельная работа с учебником и конспектами | *8* |
| *Итоговый контроль по дисциплине в форме* ***экзамена*** | |

# тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само-**  **стоятельная работа обучающихся.** | | **Объем ча-**  **сов** | **Уровень**  **освоения** |
| **Раздел 1. Геодезия и картография.** | | | ***2*** |  |
| **Тема 1.1.**  **Общие сведе- ния о геодезии и картографии.** | **Содержание учебного материала** | | ***5*** |
| 1 | **Геодезия.**  Наука геодезия, ее цели и задачи, связь с другими науками. Разделы геодезии. | *4* | ***1*** |
| 2 | **Картография.**  Предмет и структура картографии. Картография в системе наук. Тематическое картографи-  рование, экологическое картографирование, место и роль картографирования в охране ок- ружающей среды. | ***1*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами. | | *1* |  |
| **Раздел 2. Географические карты.** | | | ***65*** |
| **Тема 2.1.**  **Географические карты и планы.** | **Содержание учебного материала** | | *9* |
| 1 | **Географическая карта и элементы, ее составляющие**.  Карта, основные свойства карт. Математическая и географическая основы карт, тематиче- ское содержание, вспомогательные элементы, дополнительное содержание карт. Классифи- кация карт по предмету изображения, масштабу, охвату территории и содержанию. Обще-  географические и тематические карты. Карты природных и общественных явлений. Назна- чение карты. | *4* | ***2*** |
| 2 | **Форма и размеры Земли, система географических координат**.  Развитие представлений о форме Земли. Эллипсоид вращения. Геоид. Уровенная поверх- ность. Референц-эллипсоид. Референц-эллипсоид Ф.Н.Красовского. Общеземной эллипсо- ид. Влияние кривизны Земли на картографическое изображение местности. План и карта, их основное отличие. Географические координаты. Географические полюсы, экватор, паралле- ли и меридианы, широта и долгота. Картографические искажения. Картографические про-  екции, их виды. | ***2*** |
| **Практическое занятие** | | *2* |  |
| 1 | Классификация карт и их элементы |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами.  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподава- теля, оформление результатов практической работы. | | *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Работа с географическими картами и планами. | |  |  |
| **Тема 2.2.**  **Топографиче- ские карты.** | **Содержание учебного материала** | | *56* |
| 1 | **Свойства и сферы использования топографических карт**.  Топографические карты, их основные свойства и функции. Топографические планы. | *14* | ***2*** |
| 2 | **Математическая основа топографической карты.**  Геодезическая основа. Геодезические пункты и геодезические координаты. Проекция топо- графических карт РФ. Поперечно-цилиндрическая равноугольная проекция топографиче- ских карт Гаусса – Крюгера. Шестиградусные зоны в проекции Гаусса – Крюгера. Система прямоугольных координат. Сетка прямоугольных координат. Разграфка и номенклатура то- пографических карт. Получение карт масштабного ряда. Масштаб топографической карты. Способы обозначения масштаба. Компоновка листа топографической карты. Рамочное и  зарамочное оформление карт. | ***3*** |
| 3 | **Содержание топографических карт.**  Картографические условные знаки. Язык карты. Графические переменные. Основные пра- вила формирования системы условных знаков. Три группы условных знаков по способу размещения на карте. Пояснительные обозначения и собственные названия топографиче- ских объектов. Классификация картографических шрифтов. Классы элементов географиче- ского содержания топографической карты. Ситуация. Рельеф. Изображение рельефа мест- ности на топографических картах. Горизонтали, их свойства. Отображение горизонталями  основных типов рельефа. Внемасштабные условные знаки для изображения рельефа. От- метки высот. Заложение. Шкала заложений. | ***3*** |
| 4 | **Основы картометрии.**  Картометрия, основные картометрические показатели. Картометрические приборы, исполь- зуемые для измерения линий, углов, площадей. Способы измерения основных картометри- ческих показателей. |  | ***2*** |
| 5 | **Ориентирование линий в топографии**.  Направление в топографии**.** Углы направления. Азимуты истинный и магнитный. Азимут прямой и обратный. Дирекционный угол. Магнитное склонение. Угол сближения меридиа-  нов. Связь между углами направлений. Румбы. Связь между азимутами и румбами направ- лений. Ориентирование карты по компасу. | ***3*** |
| **Практические занятия** | | *24* |  |
| 1 | Измерение длин прямых и извилистых линий по карте. |
| 2 | Измерение площадей на карте. |
| 3 | Измерение углов направлений по топографической карте. |
| 4 | Масштаб топографических карт. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | Номенклатура листов топографической карты. |  |  |
| 6 | Определение координат точек по топографической карте. |
| 7 | Картографические шрифты, надписи на картах. |
| 8 | Условные знаки топографических карт. |
| 9 | Построение рельефа. |
| 1 | Построение профиля местности по топографической карте. |
| 0 |  |
| 1 | Определение абсолютных высот, превышений, заложений и форм рельефа по топографиче- |
| 1 | ской карте. |
| 1 | Зачѐтная работа по разделу «Топографические карты». |
| 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | *18* |
| Самостоятельная работа с учебником и конспектами. | |  |
| Подготовка к практическим работам, оформление результатов практических работ**.** | |  |
| Работа с топографическими картами. | |  |
| Выполнение графических работ. | |  |
| Подготовка к контрольной работе. | |  |
| **Раздел 3. Геодезические измерения.** | | | ***39*** |
| **Тема 3.1.** | **Содержание учебного материала** | | *12* |
| **Линейные** | 1 | **Непосредственные измерения расстояний на местности.** | *4* | ***3*** |
| **измерения.** |  | Измерение шагами, расчет масштаба шагов. Механические приборы для измерения рас- |  |  |
|  |  | стояний. Мерные ленты штриховые и шкаловые. Порядок измерения линий мерными лен- |  |  |
|  |  | тами. Рулетки, их типы. Измерение расстояний рулетками. |  |  |
|  | 2 | **Дальномерные измерения расстояний.** |  | ***3*** |
|  |  | Оптические дальномеры, их типы. Принцип действия оптического дальномера. Измерение |  |  |
|  |  | расстояний с помощью оптического дальномера. Электромагнитные свето- и радиодально- |  |  |
|  |  | меры, лазерные рулетки. |  |  |
|  | **Практические работы** | | *4* |  |
|  | 1 | Расчет масштаба шагов. |  |
|  | 2 | Определение расстояния оптическим дальномером. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | *4* |
|  | Самостоятельная работа с учебником и конспектами. | |  |
|  | Подготовка к практическим работам, оформление результатов практических работ. | |  |
|  | Выполнение расчѐтно-графических работ. | |  |
|  | Изучение новых приборов. | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.2. Угловые измерения.** | **Содержание учебного материала** | | *13* |  |
| 1 | **Приборы для измерения углов на местности**.  Эклиметры. Экеры. Теодолиты, их назначение. Типы и устройство теодолитов. Геометриче- ские оси и поверки теодолита. | *2* | ***3*** |
| 2 | **Измерение углов теодолитом**.  Горизонтальный угол. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов. За- мыкание горизонта. Выполнение измерения горизонтального угла двумя полуприемами. Измерение вертикальных углов. Место нуля вертикального круга. Формулы для вычисления угла наклона. | ***3*** |
| **Практическое занятие** | | *6* |  |
| 1 | Установка теодолита и измерение горизонтальных углов. |
| 2 | Измерение вертикальных углов теодолитом. |
| 3 | Изучение устройства теодолита и его поверок. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами.  Подготовка к практическим работам, оформление результатов практических работ. Изучение новых приборов. | | *5* |
| **Тема 3.3.**  **Измерение пре- вышений.** | **Содержание учебного материала** | | *12* |
| 1 | **Сущность и методы измерения превышений**.  Абсолютная и относительная высота точки. Тригонометрическое нивелирование. Физиче- ское нивелирование**.** Геометрическое нивелирование. | *4* | ***3*** |
| 2 | **Выполнение геометрического нивелирования.**  Типы и устройство нивелиров**.** Нивелирный комплект. Геодезические рейки. Геометриче- ские оси и поверки нивелиров. Способы геометрического нивелирования «из середины» и  «вперед». | ***3*** |
| **Практические занятия** | | *4* |  |
| Измерение превышений нивелиром. | |
| Изучение устройства нивелира и его поверок. | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами.  Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических работ. Изучение новых приборов. | | *4* |
| **Раздел 4.Понятие о съемках местности.** | | | ***45*** |
| **Тема 4.1.**  **Государствен-** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | **Плановая государственная геодезическая сеть.** | *4* | ***2*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ные геодезиче- ские сети.** |  | Основные принципы создания государственной геодезической опорной сети. Методы соз- дания плановой государственной сети. Триангуляция, полигонометрия и трилатерация. Се-  ти 1 и 2 классов. Пункты Лапласа, базисы. Сети 3 и 4 классов. Закрепление пунктов на ме- стности. Современное состояние ГГС. |  |  |
| 2 | **Высотная государственная геодезическая сеть**.  Балтийская система высот. Нивелирные сети I, II, III и IV классов. Реперы, их закрепление на местности. |  | ***2*** |
| 3 | **Глобальные системы спутникового позиционирования**.  Применение спутниковых систем. Главные подсистемы. Принцип определения местополо- жения. | ***2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами. | | *2* |  |
| **Тема 4.2.**  **Основные виды съемок и топо- графо-**  **геодезических работ, приме- няемых при экологических обследованиях местности.** | **Содержание учебного материала** | | *41* |
| 1 | **Общие сведения о съемке**.  Методы съемок. Съемки плановые, планово-высотные и высотные. Классификация видов съемки по используемым приборам. Порядок выполнения работ. Геодезическое обоснова- ние съемки. Сети сгущения, съемочные сети. | *12* | ***2*** |
| 2 | **Плановые съемки низкой точности.**  Буссольная (компасная) съемка. Компас и буссоль, их поверки. Построение буссольного хо- да. Способы съемки ситуации местности. Способ засечек. Полярный способ. Способ пер-  пендикуляров. Метод створов. Глазомерная съемка и инструменты для ее проведения. Эта- пы глазомерной съемки. Мензула, кипрегель. Мензульная съемка. | ***3*** |
| 3 | **Высотные съемки**.  Замкнутый и разомкнутый нивелирный ход. Порядок прокладки нивелирного хода. Обра- ботка журнала нивелирования. Увязка нивелирного хода. Построение профиля по результа- там нивелирования. Барометрическое нивелирование. | ***3*** |
| 4 | **Теодолитная съемка.**  Задача прокладки теодолитного хода. Принцип теодолитной съемки. Приращения коорди- нат. Прямая и обратная геодезические задачи. Разомкнутые и замкнутые ходы. Разбивка по-  лигона. Измерение длин сторон и углов полигона. Увязка углов теодолитного хода, вычис- ление координат точек хода, оформление результатов. | ***3*** |
| 5 | **Тахеометрическая съемка**.  Цель съемки. Порядок работы. Тахеометры. | ***2*** |
| 6 | **Фототопографические съемки.**  Фототеодолиты, фототеодолитная съемка. Проведение аэрофототопографической съемки. | ***2*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Обработка аэрофотоснимков. Особенности космических снимков и их использование в кар-  тографии**.** |  |  |
| **Практические работы** | | *14* |  |
| 1 | Устройство буссоли и компаса, измерение углов направления. |
| 2 | Проведение глазомерной съемки. Оформление результатов глазомерной съемки. |
| 3 | Проведение теодолитной съемки. |
| 4 | Оформление результатов теодолитной съемки |
| 5 | Прокладка нивелирного хода. |
| 6 | Обработка журнала нивелирования. |
| 7 | Построение профиля по результатам нивелирования. |
| **Контрольная работа** | | *2* |
| Контрольная работа по разделам «Геодезические измерения» и «Понятие о съемках местно-  сти». | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами. Подготовка к практическим работам.  Обработка и оформление результатов глазомерной и теодолитной съѐмки.  Обработка журнала нивелирования, построение профиля по результатам нивелирования. Подготовка к контрольной работе.  Выполнение расчѐтно-графических работ. | | *13* |
| **Раздел 5. Тематические карты.** | | | ***15*** |
| **Тема 5.1.**  **Особенности тематических карт.** | **Содержание учебного материала** | | *7* |
| 1 | **Мелкомасштабные карты.**  Классификация и особенности мелкомасштабных карт, их отличие от топографических карт. Тематические карты, их особенности. Географическая основа тематической карты и тематическое содержание. | *2* | ***2*** |
| 2 | **Условные знаки тематических карт.**  Требования к картографическим условным знакам. Способы изображения явлений и объек- тов на тематических картах. Способ значков. Шкалы условных знаков. Способ локализо- ванных диаграмм. Способ линейных знаков. Способ знаков движения. Способ качественно- го фона. Способ ареалов. Точечный способ. Способ изолиний. Способ картодиаграммы.  Способ картограммы. Легенда карты, требования к ее составлению. Размещение легенды на листе карты. | ***2*** |
| **Практическое занятие** | | *2* |  |
| Условные знаки тематических карт. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами.  Подготовка к практической работе, оформление результатов практической работы. Самостоятельная работа с тематическими картами.  Выполнение графических работ. | | *3* |  |
| **Тема 5.2.**  **Картографиро- вание экологи- ческих проблем и ситуаций.** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | **Экологическое картографирование.**  Экологическое картографирование как особый вид тематического картографирования. Эко- логизация тематической картографии. Классификация экологических карт. | *2* | ***2*** |
| 2 | **Способы картографических изображений на экологических картах**.  Объекты экологического картографирования и их локализация. Графические средства, при- меняемые на экологических картах. Использование способов картографических изображе- ний в экологическом картографировании. | ***2*** |
| **Практическое занятие** | | *2* |  |
| Изучение способов картографического изображения, используемых в экологическом карто-  графировании. | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектами.  Подготовка к практической работе, оформление результатов практической работы. Самостоятельная работа с экологическими картами.  Выполнение графических работ. | | *2* |
| **Раздел 6.** | **Современные геоинформационные системы.** | | ***3*** |
| **Тема 6.1.**  **Геоинформаци- онные системы и их использо- вание.** | **Содержание учебного материала.** | | *3* |
| 1 | **Понятие о геоинформационных системах.**  ГИС и его подсистемы. Информационные слои. | *2* | ***2*** |
| 2 | **Сферы использования ГИС.**  Задачи, решаемые с помощью ГИС. Значение ГИС для экологических работ. | ***2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Самостоятельная работа с учебником и конспектом. | | *1* |  |
| **Всего:** | | | ***168 часов*** |

* + - 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
         1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета прикладной гео- дезии и экологического картографирования; геодезического полигона.

# Оборудование учебного кабинета:

* + рабочие места на 25 - 30 обучающихся;
  + рабочее место преподавателя;
  + теодолитный комплект;
  + нивелирный комплект;
  + геодезические рейки;
  + компас;
  + буссоль;
  + эклиметр;
  + экер;
  + рулетки;
  + мерные ленты;
  + планиметр;
  + курвиметр;
  + циркуль-измеритель;
  + большой геодезический транспортир;
  + металлический поперечный масштаб;
  + визирная линейка;
  + комплект учебных топографических карт;
  + модели рельефа;
  + комплект тематических карт и атласов.

**Технические средства обучения**: компьютер с лицензионным программным обеспе- чением и мультимедийные установки для демонстрации учебного материала.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

***Основные источники:***

Киселев М.И., Михелев Д.Ш. «Геодезия». М., «Академия», 2017.

Чурилова Е.А., Колосова Н.Н. «Картография с основами топографии. Практикум». М.,

«Дрофа», 2016.

***Дополнительные источники:***

Колосова Н.Н. и др. «Картография с основами топографии. Учебное пособие». М.,

«Дрофа», 2006.

Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. «Геодезия и топография». М., «Академия», 2006. Берлянт А.М. «Картография». М., «КДУ», 2010.

Фокина Л.А. «Картография с основами топографии». М., «ВЛАДОС», 2005.

Фокина Л.А. «Картография с основами топографии. Практикум». М., ИЛЕКСА, 2009. Стурман В.И. «Экологическое картографирование». М., «Аспект Пресс», 2003.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется пре- подавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися расчѐтно-графических и контрольных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре-**  **зультатов обучения** |
| ***Умения:*** |  |
| выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль ме-  стности; | Практические занятия. Расчетно- графическая самостоятельная работа. |
| изображать явления и объекты на тема-  тической карте; | Практические занятия. Расчетно-  графическая самостоятельная работа. |
| подготавливать к работе приборы и обо- рудование, применяемое при съемках  местности; | Лабораторные работы и практические заня- тия. |
| снимать и обрабатывать результаты  съемки местности; | Лабораторные работы. Расчетно-  графическая самостоятельная работа. |
| оформлять результаты в виде планов, профилей, карт. | Лабораторные работы и практические заня-  тия. Расчетно-графическая самостоятельная работа. |
| **Знания:** |  |
| основные виды топографо-геодезических  работ, применяемых при экологических обследованиях местности; | Лабораторные работы. Внеаудиторная са-  мостоятельная работа. Контрольная рабо- та. |
| строение приборов и оборудования, при-  меняемых при съемке местности; | Практические занятия. Внеаудиторная са-  мостоятельная работа. |
| методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодези-  ческих работ; | Лабораторные работы. Внеаудиторная са- мостоятельная работа. |
| классификацию картографических шрифтов; | Практические занятия. Внеаудиторная са- мостоятельная работа. Контрольная рабо-  та.. |
| виды условных знаков, их значения, тре-  бования к графическому оформлению съемок местности; | Практические занятия. Внеаудиторная са- мостоятельная работа. Контрольная работа. |
| системы координат, применяемые в гео- дезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объек-  тов на тематических картах | Практические занятия. Внеаудиторная са- мостоятельная работа. |

***Приложение 11***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.02 «Электротехника и электроника»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образова- ния **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Токарев С.Б., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии естественнонаучных и радиотехнических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессио- нального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологиче- ский техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **5.** ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИС- ЦИПЛИНЫ | **4** |
| **6.** СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **6** |
| **7.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **17** |
| **8.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **18** |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электротехника и электроника

* 1. **Область применения программы**

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в допол- нительном профессиональном образовании,

# Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

# Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* + - рассчитывать параметры различных электрических цепей;
    - проводить простейшие расчеты электрических схем, пользоваться электро- измерительными приборами;

# В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* + - основные законы электротехники, параметры электрических схем;
    - принципы работы и область применения типовых электрических машин, электронных приборов и устройств.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных  территорий. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования  малоотходных технологий в организациях |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),  результат выполнения заданий. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов; самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

# СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - * 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **114** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **76** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 28 |
| контрольная работа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **38** |
| в том числе:   1. **Доклады, рефераты по темам:** История развития технических дисциплин (электротехники, электроники и др.). Ученые физики- техни- ки и их вклад в техническое развитие России. Электродвигатели, ге- нераторы, электростанции, электрические цепи и др. электротехниче- ские устройства от момента создания до нашего времени. 2. **Презентации** по тем же темам. 3. **Решение задач** по темам рабочей программы. |  |
| ***Итоговый контроль*** *в форме дифференцированного зачета* | |

# тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **аименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, са- мостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Раздел 1. 63  **Электротехника** | | | |
| **Тема 1.1.**  **Введение** | **Основное содержание учебной дисциплины "Электротехника и электроника"**, ее значе- ние в подготовке к освоению новой техники, робототехники, прогрессивных технологий, авто- матических линий, в профессиональной деятельности; ее связь с другими учебными дисципли- нами.  Основные тапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Электрическая энергия, ее свойства и применение. | 2 | 1 |
| **Тема 1.2.**  **Электрическое поле** | **Основные свойства и характеристики электрического поля.** Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Маркировка конденсаторов. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. | 2 | 2 |
| **Электрические цепи при смешанном соединении конденсаторов.** | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.2.  **Доклады по темам:** Энергетическая система России;  **Подготовка презентаций:**   * Типы конденсаторов и их маркировка; | 2 | 1 |
| **Тема 1.3.**  **Электрические цепи постоянного тока** | **Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи.** Схемы и характеристики: па- дение напряжения, электрический ток, мощность, ЭДС источника, электрическое сопротивление проводников; единицы измерения. Расчет электрических цепей на основе законов Ома и Кирх- гофа. | 2 | 2 |
| **Электрические цепи при смешанном соединении резисторов.** Расчет электрических цепей на основе законов Ома и Кирхгофа. | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Сложные электрические цепи.** Расчет электрических цепей на основе законов Ома и Кирхго- фа. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.3. **Выполнение расчетов** электрических цепей (по индивидуальным заданиям); **Подготовка презентаций:**   * Типы резисторов и их маркировка. | 2 | 1 |
| **Тема 1. 4.**  **Электромагнетизм** | **Свойства и характеристики магнитного поля**. Напряженность и индукция магнитного по- ля. Закон Ампера. Формула Лоренца.  Магнитные свойства веществ. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Элек- тромагниты и их применение.  Понятия магнитного потока и потокосцепления. Явления электромагнитной индукции, самоин- дукции и взаимоиндукции. | 2 | 2 |
| **Явления электромагнитной индукции** и самоиндукции. и взаимоиндукции. Индуктивность проводника. Правило Ленца. Принцип работы генератора и электродвигателя. Магнитные цепи.  Расчет магнитных цепей. | 2 |
| **Практическое занятие №1**  Расчет основных характеристик магнитного поля. | 2 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.4.  **Доклады по темам:** Электромагнитные устройства;  **Подготовка презентаций:**   * Закон Ампера; * Формула Лоренца; * Свойства и характеристики магнитного поля. | 3 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Тема 1.5.***  ***Электрические цепи переменного тока*** | ***Параметры переменного тока -*** *амплитуда, период, частота, фаза. Мгновенное, амплитуд- ное, действующее и средние значения ЭДС, напряжения, тока. Векторные диаграммы. Нераз- ветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопро- тивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная элек- трическая RLC-цепь переменного тока,* | 2 | 2 |
| ***Резонансы электрических цепей переменного тока*** *и условия его возникновения. Разветвлен- ная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.* | 2 |
| **Практическое занятие №2**  Расчет цепей переменного тока с построением диаграмм. | 2 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.5.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики переменного тока;  **Подготовка презентаций:**   * Типы катушек индуктивности и их маркировка. | 2 | 1 |
| **Тема 1. 6.**  **Электрические изме- рения** | Понятия: измерение, **измерительный прибор, погрешность измерения**. Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов.  Устройство и принцип действия измерительных механизмов приборов. Измерение силы тока, напряжения, мощности, Электрической энергии, сопротивления.  Способы и средства расширения пределов измерений приборов. Правила эксплуатации элек- троизмерительных приборов в электрических цепях постоянного тока и переменного тока. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №3**  Расчет шунтов и добавочных сопротивлений. Оценка погрешностей измерений приборов. | 2 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.6  **Выполнение расчетов** электрических цепей с электроизмерительными приборами (по индиви- дуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов; * Измерительные механизмы электроизмерительных приборов. | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.7.**  **Трехфазные электри- ческие цепи** | Трехфазные системы электрических цепей линейного и фазного напряжения и тока. **Полу- чение трехфазной системы ЭДС. Способы соединения фаз** приемника электрической энергии и основные расчетные соотношения для этих соединений. Роль нулевого провода. Экономиче- ские преимущества трехфазной системы. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет трехфазной элек- трической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. | 2 | 2 |
| **Цепи трехфазного тока.** Построение векторных диаграмм. Мощность трѐхфазной цепи при различных соединениях нагрузки. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.7.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики трѐхфазного тока;  **Выполнение расчетов** электрических трѐхфазных цепей переменного тока (по индивидуаль- ным заданиям); | 2 | 1 |
| **Тема 1.8. Трансфор- маторы** | Трансформаторы. **Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов**. Парамет- ры трансформаторов, коэффициент трансформации, первичные и вторичные токи, напряжения и ЭДС. Особенности трансформаторов для дуговой электросварки. Автотрансформаторы. Изме- рительные трансформаторы. Режимы работы трансформаторов. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №4.**  Исследование режимов работы однофазного трансформатора. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.8.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики с использованием трансформа- торов;  **Подготовка презентаций:**   * Способы прокладки проводов. * Трансформаторы; | 2 | 1 |
| **Тема 1.9.**  **Электрические ма- шины** | **Назначение и устройства** основных узлов **электрических машин** постоянного и переменного тока. Работа в режимах двигателя и генератора. Классификация, области применения двигателей и генераторов. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №5.**  Расчѐт электрических машин постоянного тока. | 2 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие №6.**  Расчѐт электрических машин переменного тока. | 2 |  |
| **Контрольная работа по теме «Электрические цепи и электрооборудование»** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.9.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электрических машин переменного тока;  **Выполнение расчетов** параметров машин переменного тока (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Трехфазный двигатель; * Однофазный двигатель; * Машины постоянного тока. | 4 | 1 |
| Раздел 2.  Электроника 53 | | | |
| Тема 2.1. Физиче- ские основы электро- ники. Электронные приборы | **Электропроводимость полупроводников.** Собственная и примесная проводимость. Элек- тронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение n-р перехода. | 2 | 2 |
| **Полупроводниковые диоды**: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область при- менения, маркировка, | 2 |
| **Полевые транзисторы**: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.  **Оптоэлектронные приборы** (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, светодиоды): Устройство, принцип действия, области применения.  Микроэлектроника. Интегральные схемы микроэлектроники. Классификация и параметры инте- гральных микросхем. | 2 |
| **Практическое занятие** №**7.**  Исследование свойств полупроводникового диода. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №8.**  Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора. | 2 |
| **Практическое занятие №9.**  Расшифровка маркировки полупроводниковых приборов. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.1  **Доклады по темам:** Перспективы развития электронной техники;  **Выполнение расчетов** электрических цепей с диодными мостами (по индивидуальным задани- ям);  **Подготовка презентаций:**   * Типы диодов, их маркировка; * Типы транзисторов, их маркировка. | 5 | 1 |
| Тема 2.2. Электронные вы-  прямители и стабилиза- торы | **Основные сведения**, структурная схема **электронного выпрямителя.** Основные схемы вы- прямителей. Сглаживающие фильтры.  Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряже- ния. Стабилизаторы тока. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №10.**  Исследование стабилизатора напряжения. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.2  **Выполнение расчетов** Расчѐт выпрямителей трѐхфазного тока (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:** Основные схемы выпрямителей; | 2 | 1 |
| Тема 2.3. Электронные усили-  тели | **Назначение электронных усилителей.** Классификация и основные технические характери- стики электронных усилителей.  Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях.  Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 11.**  Исследование однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.3  **Доклады по темам:** Операционные усилители;  **Выполнение расчетов** усилителей с общим эмиттером (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Классификация электронных усилителей; | 3 | 1 |
| **Тема 2.4.** | **Колебательный контур.** Структурная схема электронного генератора. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Электронные гене- раторы и измеритель- ные приборы | **Практическое занятие № 12.**  Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осцилло- графа. | 2 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.4  **Доклады по темам:** Электронные измерительные приборы;  **Подготовка презентаций:**   * Схемы электронных генераторов; * Электронные осциллографы; | 2 | 1 |
| **Тема 2.5.**  **Электрические и электронные устрой- ства автоматики** | **Структура системы автоматического контроля и управления**, регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими ме-  тодами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генератор- ные преобразователи.  Исполнительные элементы автоматики: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. | 2 | 2 |
| Общие сведения о цифровых сигналах и **цифровых устройствах.**  (Элементы цифровой техники; функциональные узлы.) | 2 |
| **Практическое занятие № 13.**  Исследование характеристик электромагнитного реле. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №14.**  Исследование логических элементов. | 2 |
| **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.5  **Доклады по темам:** Структурные звенья автоматики;  **Выполнение расчетов** параметров исполнительных двигателей (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Элементы и узлы цифровой техники; * Микропроцессорные устройства, применяемые в автоматических гидрометеорологических системах. | 5 | 1 |
| **Всего** | | **114час.** |  |

104

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - * 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Электро- техники и электроники»

Оборудование учебной лаборатории:

* столы лабораторные по количеству обучающихся; с подведенным от электрощита электропитанием: ~220 В, ~ (0 – 60) В, - (0 - 30) В;
* рабочее место преподавателя;
* стенд по технике безопасности;
* аптечка;
* лабораторные стенды;
* лабораторные источники питания регулируемого постоянного и переменного на- пряжения;
* измерительные генераторы синусоидального и импульсного напряжения;
* осциллографы;
* электронные частотомеры;
* электронные вольтметры;
* мультиметры;
* аналоговые многофункциональные приборы;
* электромонтажные инструменты и расходные материалы;
* методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
* бланки для составления отчетов по лабораторным работам.
* демонстрационные стенды с наборами конденсаторов, резисторов, катушек индук- тивности, электронных приборов и интегральных микросхем;
* стенды для демонстрации работы электротехнических и электронных приборов и устройств.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы**

# Основные источники:

Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. 2015.

- 407 стр.

Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника.- М.: Академия, 2017. - 256с.

Немцов М.В, [Немцова М.Л.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2480) Электротехника и электроника.- М.: Академия, 2015. - 432с.

# Дополнительные источники:

1. Альбом: Электротехника и электроника Составители: [Бутырин П.А.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=793), [Жохова](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=3644) [М.П.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=3644), [Толчеев О.В.,](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=845) [Шакирзянов Ф.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=856) – М.: Академия, 2011.

# Интернет ресурсы:

* 1. [http://www.chipinfo.ru](http://www.chipinfo.ru/).
  2. http://www.сhipdip.ru

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП- ЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, семинаров, контрольных работ, тестирования, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | | **Формы и методы контроля и оценки результатов обу- чения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. | Экспертное оценивание на лабораторных и практиче- ских занятиях, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением  окружающей природной среды. | Экспертное оценивание на лабораторных и практиче- ских занятиях, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий. | Экспертное оценивание на лабораторных и практиче- ских занятиях, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в  организациях. | Семинар, тестирование, дифференцированный зачет. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в  организациях | Семинар, тестирование, дифференцированный зачет. |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений | Экспертное оценивание  индивидуальных заданий, дифференцированный зачет. |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и  обработки сбросов и выбросов | Тестирование, семинар,  дифференцированный зачет. |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. | Семинар, тестирование, индивидуальное задание,  дифференцированный зачет. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. | Семинар, тестирование, контрольная работа, индиви- дуальное задание, дифферен-  цированный зачет. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение  профессиональных задач. | Семинар, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них  ответственность. | Семинар, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями. | Семинар, тестирование,  дифференцированный зачет. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу | Семинар, тестирование, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | членов команды (подчиненных),  результат выполнения заданий. | дифференцированный зачет. |

***Приложение 12***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.03 «Метрология и стандартизация»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-20120 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерально- го государственного образовательного стандарта среднего профессионального обра- зования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчик: Сазонова М.Н., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

# метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессио- нального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологиче- ский техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образов ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисц ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечени |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* + - 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 «Метрология и стандартизация»** явля- ется частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности ***20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.***

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована **в** дополнитель- ном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподго- товки) по указанной специальности.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учеб- ной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# знать:

* + - основные понятия и определения метрологии, стандартизации;
    - основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;
    - объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;
    - правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;
    - метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;
    - принципы построения международных и отечественных стандартов, правила поль- зования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документа- цией;
    - порядок и правила подтверждения соответствия.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **КОД** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и  качество. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных тер- риторий. |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях |
| ПК 3.1 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений |
| ПК 3.2 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и за- хоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в ви- де таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды,  экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;
* самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - * 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (все- го)** | ***48*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *12* |
| контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| В том числе: |  |
| Подготовка рефератов, докладов, сообщений | *8* |
| Ответы на контрольные вопросы | *2* |
| Решение вариативных задач | *2* |
| Обработка результатов расчетных данных практиче-  ских работ | *4* |
| Работа с учебной, научной литературой, проработка  конспекта лекций | *8* |
| *Итоговый контроль по дисциплине в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разде-**  **лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя-**  **тельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Введение | **Содержание учебного материала** |  | ***1*** |
| Цели и задачи дисциплины, учебники и учебные пособия, формы проведения занятий, материалы,  необходимые на занятиях. | *2* |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с учебной литературой. | *1* |  |
| **Раздел 1. Основы метрологии** | | ***30*** |
| Тема 1.1.  Основные понятия и определения метроло- гии | **Содержание учебного материала** |  |
| Метрология как наука. Основные составляющие части метрологии, их цели и задачи. Объекты и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор. | *2* | ***2*** |
| Измерение. Средства измерений. Единство измерений. Эталоны и их виды. Поверка средств изме- рений. |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Измерение как вероятностное событие. 2. Метрология: сущность, содержание, виды измерений. 3. Эталоны единиц физических величин. 4. Методы поверки измерительных приборов. | *2* |  |
| Тема 1.2.  Физические величины и системы единиц | **Содержание учебного материала** |  |
| Физическая величина – основа для познания окружающего мира. Виды физических величин, сис-  темы физических величин. Международная система физических величин СИ. Основные и допол- нительные физические величины. Эталоны основных физических величин. Фейерверк | *2* | ***2*** |
| **Практические занятия** | *2* |  |
| **Практическая работа № 1.** Международная система величин СИ. Шкалы измерений. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, обработка ре- зультатов экспериментальных данных.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Внесистемные единицы, разрешенные к использованию. Кратные и дольные единицы. 2. Размерность. Правила написания производных единиц. | *2* |  |
| Тема 1.3.  Виды и методы измерений | **Содержание учебного материала** |  |
| Виды измерений. Прямые измерения. Косвенные измерения. Совокупные и совместные измерения.  Погрешность измерений, виды погрешностей. | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  Приборы, используемые в практике работы по специальности для измерения: Температуры; Влаж- ности; Давления; Скорости и направления ветра. Их характеристики. Правила проведения измере- ний. | *1* |  |
| Тема 1.4.  Основы теории измерений | **Содержание учебного материала** |  |
| **Прямые измерения. Однократные и многократные измерения.** Вероятнейшее значение изме- ряемой величины. Поправки. | *5*  *1* | ***3*** |
| **Средняя и средняя квадратическая погрешность измерений (СКП). Алгоритм** определения  СКП многократных измерений. Алгоритм определения СКП косвенных измерений. |
| **Косвенные измерения. Погрешность косвенных измерений** и еѐ зависимость от погрешности  прямых измерений. |
| **Контрольная работа по теме главы 1** |
| **Практические занятия** | *6* |  |
| **Практическая работа № 2.** Определение СКП многократных измерений |
| **Практическая работа № 3.** Определение СКП функции измеренных величин (косвенных измере-  ний) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическая работа № 4.** Статические методы обработки экспериментальных данных. |  |  |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, обработка ре- зультатов экспериментальных данных.  Подготовка к контрольной работе. Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  1. Расчет и введение поправок при производстве метеорологических наблюдений. | *3* |
| **Раздел 2. Основы технического регулирования** | | ***10*** |
| Тема 2.1. Закон РФ  « О техническом регу- лировании» | **Содержание учебного материала** |  |
| Необходимость появления и цели принятия Закона РФ «О техническом регулировании». Принци-  пы технического регулирования. Основные положения Закона. Сфера применения Закона. | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с законом РФ « О техническом регулировании». | *1* |  |
| Тема 2.2.  Технический регламент | **Содержание учебного материала** |  |
| Технический регламент (ТР) – основной нормативный документ в области технического регулиро-  вания. Цели принятии ТР. Основное содержание ТР. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР. | *2* | ***3*** |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с нормативными документами. | *1* |  |
| Тема 2.3.  Организация контроля за соблюдением тре-  бований ТР | **Содержание учебного материала** |  |
| Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований ТР. Цели государственного кон- троля. Органы государственного контроля и их полномочия. Санкции, накладываемые на органи- зации, нарушающие требования ТР.  Контроль (надзор) за соблюдением требований ТР в области гидрометеорологии. | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с учебной и дополнительной литературой. Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Деятельность Международной электрической комиссии (МЭК) в части разработки стандартов. 2. Деятельность Объединенного технического комитета (JTC1) в части разработки стандартов. 3. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. | *2* |  |
| **Раздел 3. Основы стандартизации** | | ***19*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.1. Принципы стандартизации | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Основные понятия и определения стандартизации. Место стандартов в общей схеме технического регулирования. Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов. | *2* | ***3*** |
| Связь международных и национальных стандартов. Объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по стандартизации. Основные цели и принципы стандартизации на современном этапе. |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с нормативными документами.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений к разделу 3:   1. Роль стандартизации, метрологии и сертификации в повышении эффективности производства и качества продукции. 2. Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в части разработки стан- дартов. 3. Деятельность Международной электрической комиссии (МЭК) в части разработки стандартов. 4. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. 5. Деятельность Объединенного технического комитета (JTC1) в части разработки стандартов. 6. Стандартизация как процесс управления | *2* |  |
| Тема 3.2.  Методы стандартиза- ции | **Содержание учебного материала** |  |
| Основные методы стандартизации. Метод упорядочения (классификаторы). Параметрическая стандартизация (типоразмеры). Унификация и агрегатирование (коэффициент применяемости).  Комплексная стандартизация. | *2* | ***3*** |
| **Практические занятия** | *2* |  |
| **Практическая работа № 5.** Параметрическая стандартизация. Предпочтительные числа и разме-  ры |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, обработка ре- зультатов экспериментальных данных. | *2* |
| Тема 3.3. | **Содержание учебного материала** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Государственная система  стандартизации | Структура государственной системы стандартизации. Виды стандартов, принятых на территории РФ. Обозначение стандартов и комплексов стандартов. Принципы построения отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной до- кументацией.  Порядок разработки, принятия и отмены национальных стандартов. | *2* | ***2*** |
| **Практические занятия** | *2* |  |
| **Практическая работа № 6.** Использование системы стандартов при сертификации деятельности в природопользовании и охране окружающей среды |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с учебной и дополнительной литературой, с нормативными документами. Систематическая проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, обработка ре- зультатов экспериментальных данных.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  1. Система управления качеством на основе анализа стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008. | *2* |
| Тема 3.4.  Международные сис- темы стандартизации | **Содержание учебного материала** |  |
| Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Общая характеристика системы. Порядок разработки межгосударственных стандартов. Принципы построения международных стандартов.  Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные организации, участвую- щие в работе по стандартизации, метрологии и сертификации. | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Межгосударственная система стандартизации (МГСС) – назначение, сущность деятельности. 2. Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в части разработки стан- дартов. | *1* |  |
| **Раздел 4. Подтверждение соответствия** | | ***10*** |
| Тема 4.1.  Цели и принципы под- тверждения соответст- ви**я** | **Содержание учебного материала** |  |
| Основная цель подтверждения соответствия – обеспечить безопасность людей, имущества, живот- ных и растений, окружающей среды от техногенного воздействия человека. Принципы подтвер-  ждения соответствия.  Лицензирование в области гидрометеорология. | *1* | ***2*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  1. Экологическая сертификация. | *1* |  |
| Тема 4.2.  Формы подтверждения соответствия | **Содержание учебного материала** |  |
| **Обязательная сертификация**. Формы обязательной сертификации. Органы по сертификации.  **Добровольная сертификация**. Обязанности лиц, образующих систему добровольного подтвер- ждения соответствия. | *1* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы. | *1* |  |
| Тема 4.3.  Основы сертификаци- онных испытаний | **Содержание учебного материала** |  |
| **Порядок и правила проведения подтверждения соответствия.** Схемы сертификации. Основные  способы подтверждения соответствия. Проверка производства. Форма сертификата соответствия. | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные во- просы.  Подготовка к контрольной работе. | *2* |  |
|  | **Дифференцированный зачет** | ***2*** |
| **Всего** | | ***72 часа*** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Активные и интерактивные образовательные технологии (элементы техноло- гии), используемые при проведении аудиторных занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Вид за- нятия** | **Используемые Активные и интерактивные образовательные технологии** |
| 1, 2 | ТО | Лекции, изложение которых является проблемным; средства муль-  тимедиа; презентации с использованием различных вспомогатель- ных средств с обсуждением; дискуссии. |
| 1, 2 | ПР | Работа в малых группах; кейс-метод (разбор конкретных производ-  ственных ситуаций) |

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по метрологии и стандартизации.

***Оборудование учебного кабинета:***

* + - рабочие места на 25 - 30 обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-методической документации;
    - набор измерительных инструментов (штангенциркули, микрометры, термометры и др.);
    - набор моделей для измерений;
    - стандарты по различным отраслям.

***Технические средства обучения:***

* + - компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением для обра- ботки графической информации;
    - плазменная панель для демонстрации презентаций, таблиц и другого графического материала;
    - принтер.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

***Основные источники:***

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: Учебник. - М.: ИД «Академия», 2017. – 320с.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник. - М.: ИД «Академия», 2016. – 288с.;
3. О техническом регулировании: Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ;

***Дополнительные источники:***

1. ГОСТ Р 1.0–2004. Стандартизация в РФ. Основные положения;
2. ГОСТ ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования»
3. Об обеспечении единства измерений: Федеральный закон РФ от 26 июня 2008 г. № 102- ФЗ;
4. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 416с.;
5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2002 – 422с.;
6. Пономарев С.В., Шишкина Г.В., Мозгова Г.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96с., 644 КБ;
7. Тарковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов – М.: Высшая школа, 2002. – 205с.;
8. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений: Учебник для вузов - СПб.: Питер, 2010 – 192с.;
9. Методическое пособие по выполнению практических работ.
10. Материалы, изданные Министерством природных ресурсов и экологии РФ, в части стандартизации и лицензирования соответствующих видов деятельности.
11. Материалы, изданные Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в части стандартизации и лицензирования соответствующих видов деятельности.
12. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – М.: Юрайт-Издат, 2005. – 345с., 5622 КБ.
13. Нефедов В.И., Хахин В.И., Федорова Е.В и др. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: Учебник для вузов – М.: Высшая школа, 2001. – 383 с.

***Интернет-ресурсы:***

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/>- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ (официальный сайт);
2. <http://www.meteorf.ru/> - Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
3. <http://www.vniims.ru/inst/metrology-journals.html>/ - Редакционно-издательская деятельность ФГУП (Федеральное государственное унитарное предприятие) «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»;
4. <http://www.gostinfo.ru/> - ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»);
5. <http://www.asms.ru/> - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)»;
6. <http://www.k2x2.info/>- Библиотека обучающей и информационной литературы;
7. <http://metrob.ru/> - информация и форум по метрологическому обеспечению производственных процессов;
8. <http://www.interstandart.ru/>- журнал «Вестник технического регулирования»;
9. [http://www.ria-stk.ru](http://www.ria-stk.ru/)/ - подборка журналов: «Стандарты и качество», «[Методы](http://www.ria-stk.ru/mmq/detail.php) [менеджмента качества](http://www.ria-stk.ru/mmq/detail.php)», «Контроль качества продукции (МОС)», «[Мир измерений](http://www.ria-stk.ru/mi/detail.php)»,

«[Business Excellence](http://www.ria-stk.ru/ds/detail.php)» и др.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных и контрольных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения** |
| **Умения:** | |
| Пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в при- родопользовании и охране окружающей среды | Опрос в ходе теоретических занятий. При вы- полнении практических и самостоятельных работ |
| **Знания:** | |
| Основные понятия и определения метро- логии, стандартизации | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирова-  ние, домашние работы |
| Основные положения систем общетехни- ческих и организационно-методических  стандартов | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирова-  ние, домашние работы |
| Объекты, задачи и виды профессиональ- ной деятельности, связанные с реализаци- ей профессиональных функций по метро-  логии и стандартизации | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирова- ние, домашние работы |
| Правовые основы, основные понятия и оп-  ределения в области стандартизации и подтверждения соответствия | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе  выполнения практических работ, тестирова- ние, домашние работы |
| Метрологические службы, обеспечиваю-  щие единство измерений, государствен- ный метрологический контроль и надзор. | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе  выполнения практических работ, тестирова- ние, домашние работы |
| Принципы построения международных и отечественных стандартов, правила поль- зования стандартами, комплексами стан-  дартов и другой нормативной документа- цией. | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирова- ние, домашние работы |
| Порядок и правила подтверждения соот- ветствия | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе  выполнения практических работ, тестирова- ние, домашние работы |

***Приложение 13***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 «ПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**«Рациональное использование природохозяйственных комплексов»**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 04 «Почвоведение**»

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: **20.02.01 «Рациональное ис- пользование природохозяйственных комплексов»**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчик: Т.Н. Степахина преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профес- сионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологиче- ский техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Информационные технологии в профессиональной деятельности

**1.4. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **20.02.01- «Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовая подготов- ка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональ- ным дисциплинам.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисци- плины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - различать типы почв;
    - производить морфологическое описание почв;
    - обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;
    - анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;
    - работать со справочными материалами, почвенными картами и дополнительной литературой.

# знать:

* + - научное понятие о почве;
    - достижения и открытия в области почвоведения;
    - образование почв и факторы почвообразования;
    - морфологические признаки и состав почв;
    - почвенные растворы и коллоиды;
    - поглотительную способность почв;
    - основные типы почв России;
    - свойства и режим почв;
    - плодородие почв;
    - последовательность составления морфологического описания почв;
    - методы и приемы полевого описания почв.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных тер-  риторий |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных террито-  рий |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и за-  хоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и  экологического аудита. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК. 2 | Организовывать собственную деятельность, определять способы, контроли-  ровать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви-  тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква- лификации. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**120** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **81** час; самостоятельной работы обучающегося - **39** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по базовой подготовке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем ча- сов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **120** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **81** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 28 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **39** |
| в том числе: |  |
| Работа с дополнительной, со справочной литературой | 6 |
| Составление схем, таблиц, сравнительных характеристик, описаний | 14 |
| Подготовка докладов, сообщений | 9 |
| Подготовка презентаций | 10 |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***экзамен*** | |

# Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ПОЧВОВЕДЕНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение.** | **Содержание учебного материала** | 2 | **1** |
| **Понятие о почве.**  Значение изучения почвы. Методы изучения почвы.  История изучения почвы. Роль русских ученых в создании и развитии науки о почве.  Понятие о почвоведении – как широкой естественнонаучной дисциплине; ее связь с другими учебными дисциплинами. |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | 1 |  |
| Подготовить доклад по теме «В.В.Докучаев – создатель генетического почвоведения.» |
| **Тема 1.**  **Образование почв и факторы почвообразова- ния.** | **Содержание учебного материала** | 2 | **2** |
| **Факторы почвообразования.**  Производственная деятельность человека – важнейший фактор развития почвы и изменения ее плодородия. |
| **Практическое занятие.** Факторы почвообразования. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | 3 |
| 1.Составление схемы взаимодействия факторов почвообразования. 2.Составление характеристики каждого фактора почвообразования и его роли. |
| **Тема 2.**  **Минеральная часть почвы.** | **Содержание учебного материала** | 2 | **2** |
| **Выветривание горных пород и минералов**.  Виды выветривания. Физическое, химическое и биологическое выветривание. Роль выветри- вания в формировании почвообразующих пород. |
| **Минералогический и механический состав почв.**  Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. | 2 |
| **Химический состав почв.**  Содержание химических элементов в почве. | 2 |
| **Практическое занятие.** Определение механического (гранулометрического) состава почв. | **2** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | 2 |  |
| Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподава- теля, оформление практической работы. | |
| **Тема 3.**  **Морфология почв.** | **Содержание учебного материала** | | 2 | **2** |
| **Морфологические признаки почв.** | |
| **Методы и приемы полевого изучения почв.**  Задачи полевого исследования почв. Техника исследования почв. | | 2 |
| **Выбор места для почвенного разреза и его закладка.**  Взятие почвенных образцов и монолитов. | | 2 |
| **Практическое занятие.** | | **2** |  |
| 1 | Изучение морфологических признаков почв по монолитам и почвенным образцам. |
| 2 | Изучение структуры почвенного профиля. | **2** |
| 3 | Техника заложения почвенных разрезов. | **2** |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | 6 |
| 1.Составление описания монолитов и образцов почв по морфологическим признакам. 2.Составление схемы почвенного профиля.  3.Работа со справочной литературой по данной теме. | |
| **Тема 4.**  **Органическая часть почвы*.*** | **Содержание учебного материала** | | 2 | ***3*** |
| **Биологические факторы почвообразования.**  Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовании. | |
| **Превращение органических остатков в гумус, процессы минерализации и гумификации.** Влияние факторов окружающей среды на образование гумуса. Органическая часть почвы, ее формы, состав. | | 2 |
| **Гумус.**  Значение гумуса. Меры по увеличению содержания гумуса в почве. | | 2 |
| **Практическое занятие**. Определение содержания гумуса в почве. | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций препода- вателя, оформление лабораторной работы. 2. Составление таблицы «Размерные группы животных». 3. Анализ таблиц состава зольных элементов различных групп растений, зональных типов рас- тительности. 4. Работа с дополнительной литературой. | | 5 |  |
| **Тема 5.**  **Почвенные рас- творы и коллои- ды. Поглоти- тельная способ- ность почв*.*** | **Содержание учебного материала** | | 2 | **2** |
| **Высокодисперсная часть почвы.**  Поглотительная способность почвы: механическая, физическая, обменная, биологическая. Почвенный раствор. | |
| **Почвенные коллоиды.**  Почвенный поглощающий комплекс. | | 2 |
| **Кислотность и щелочность почвы.**  Известкование и гипсование почв. Гидропоника. | | 2 |
| **Практическое занятие.** | |  |  |
| 1 | Определение механической поглотительной способности почв. | **2** |
| 2 | Определение молекулярно-сорбционной (физической) поглотительной способности почв. | **2** |
| 3 | Определение обменной поглотительной способности почв. | **2** |
| 4 | Определение кислотности почв. | **2** |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | 4 |
| 1. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций препо- давателя, оформление лабораторной работы. 2. Составление и проработка конспекта по теме 5. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 6.**  **Свойства и ре- жим почв.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ***2*** |
| **Воздушные свойства почвы.**  Почвенный воздух. Понятие о пористой аэрации. Состав почвенного воздуха. Меры по улуч- шению воздушного режима почвы. |
| **Тепловой режим и тепловые свойства почвы.**  Теплоемкость и теплопроводность почвы. | 2 |
| **Водные свойства почв.**  Почвенная вода. Состояние и формы воды в почве. Водоподъемная способность почвы. Водо- | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | проницаемость. Влагоемкость. Водный баланс и типы водного режима почв. | |  |  |
| **Практическое занятие.** | |  |  |
| 1 | Определение водных свойств почв. | **2** |
| 2 | Определение гигроскопической влаги. | **2** |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | 4 |
| 1.Проработка понятий и терминов темы, составление конспекта. 2.Составление сравнительной характеристики типов водного режима почв.  3.Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций препода- вателя, оформление лабораторной работы. | |
| **Тема 7.**  **Основные типы почв России.** | **Содержание учебного материала** | | 2 | **3** |
| **Классификация почв.**  Закономерностях распространения почв на территории России. | |
| **Почвенные зоны.**  Типы почв и основные особенности их формирования. Почвы арктической, тундровой, таежно- лесной зоны. Болотные почвы. Серые лесные почвы. Черноземы. | | 2 |
| **Почвенные зоны.**  Почвы сухих степей и пустынь. Почвы сухих и влажных субтропиков. Почвы речных пойм. | | 2 |
| **Значение почв для человека.**  Сельскохозяйственное использование основных типов почв. | | 2 |
| **Охрана почв.** Мероприятия по повышению их плодородия. | | 2 |
| **Практические занятия.** | | **2** |  |
| 1 | Изучение по почвенным картам закономерностей распределения основных типов почв по  территории России. |
| 2 | Морфологические признаки почвенного профиля основных типов почв России. | **2** |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.Зарисовка почвенных профилей основных типов почв России. 2.Составление таблицы «Условия формирования основных типов почв». 3.Работа с почвенной картой России.  4.Подготовка сообщений, сбор информации по различным источникам о природных зонах Рос- сии (климатические условия, растительность, животный мир, преобладающие типы выветри- вания и др.) | 10 |  |
| **Тема 8.**  **Почва и чело- век.** | **Содержание учебного материала** | 2 | **3** |
| **Плодородие почв.**  Факторы и условия почвенного плодородия. Естественное (природное), искусственное, эф- фективное (экономическое), потенциальное плодородие. |
| **Почва как средство и продукт труда.**  Мероприятия по повышению плодородия почв. Земельные ресурсы мира и России. | 2 |
| **Радиоактивность почв**. | 1 |
| **Значение почвы для человека**.  Проблемы использования.. Почва и здравоохранение. Питание растений. Значение макроэле- ментов и микроэлементов в питании растений. | 2 |
| **Эрозия почв.** Водная и ветровая эрозия почв. Вред, причиняемый эрозией почв. Районы рас- пространения и причины возникновения. Мероприятия по защите почв от эрозии. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | 4 |  |
| Подготовка докладов, сообщений, составление презентаций по данной тематике. |
| **Итоговая форма контроля: Экзамен** | |  |  |
| **Всего:** | | **120 часов** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Образовательные методики и технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с метода- ми и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы и формы активизации деятельности** | **Виды учебной деятельности** | | |
| **Теоретическое обучение** | **Практика** | **СРС** |
| Лекционная форма обучения | х |  |  |
| Командная работа |  | х | х |
| Здоровьесберегающие технологии | х | х |  |
| Индивидуальное обучение |  | х | х |
| Проблемное обучение | х | х | х |
| Исследовательская деятельность | х | х | х |
| практическая форма обучения |  | х | х |
| применение электронных образо-  вательных ресурсов | х | х | х |

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие сред- ства, способы и организационные мероприятия:

* + - изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных техно- логий;
    - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*- ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литера- туры;
    - закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выполнения практи- ческих работ, проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

***Оборудование учебного кабинета:***

* + - * ученические столы;
      * ученические стулья;
      * рабочее место педагога;
      * доска;
      * экран для мультимедиа проектора;
      * учебники;
      * Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийные установки для де- монстрации учебного материала.
      * монолиты и почвенные образцы;
      * географические карты России и регионов: физическая, природных зон, растительности, поч- венная;
      * Национальный Атлас почв Российской Федерации;
      * Физико-географический атлас мира.
      * ***Технические средства обучения:***
* Мультимедийный проектор
* Принтер
* Устройства вывода звуковой информации

# Информационное обеспечение обучения

***Учебно-методический комплекс учебной дисциплины, систематизированный по компонентам:***

1. ФГОС по специальности
2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины
3. Рабочая программа учебной дисциплины
4. Методические указания по выполнению практических работ
5. Методические указания по выполнению самостоятельной работы
6. Фонд оценочных средств

***Информационно-коммуникационное обеспечение обучения***

***Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы***

***Основные источники:***

Хабаров А.В., Яскин А.А., Хабаров В.А. Почвоведение. – М.: Колос, 2016

***Дополнительные источники:***

Добровольский Г.В., Лекции по истории и методологии почвоведения. – М.: Издательство МГУ, 2010 Герасимова М.И., География почв России. – М.: Издательство МГУ, 2007

Добровольский Г.В., Урусевская И.С., География почв. – Издательство МГУ, 2006 Добровольский В.В., География почв с основами почвоведения. – М.: Владос, 2001 Добровольский В.В., Практикум по географии почв с основами почвоведения. – М.: Владос, 2001 Практикум по общему почвоведению под ред.А.Н. Генадиева. – Издательство МГУ, 1992

***Интернет ресурсы:***

Поисковые системы GOOGLE, YANDEX

[www.bio.pu.ru/soil](http://www.bio.pu.ru/soil) - кафедра почвоведения и экологии почв СПбГУ [www.soil.msu.ru](http://www.soil.msu.ru/) - факультет почвоведения МГУ им.М.В.Ломоносова [www.soilmuseum.by.ru](http://www.soilmuseum.by.ru/) - Почвенный музей имени В.В.Докучаева [www.agro.geonet.ru](http://www.agro.geonet.ru/) – Почвенный институт

[www.Agroatlas.ru](http://www.agroatlas.ru/) – картографические материалы по почвам, разработанные в Почвенном институте имени В.В.Докучаева

[www.msu.ru/depts/MSUPubl2005](http://www.msu.ru/depts/MSUPubl2005) - сайт Издательства МГУ

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе про- ведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индиви- дуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обу- чающийся должен **знать:**   * научное понятие о почве; * достижения и открытия в области почвоведе- ния; * образование почв и факторы почвообразова- ния; * морфологические признаки и состав почв; почвенные растворы и коллоиды; поглотитель- ную способность почв; * основные типы почв России; * свойства и режим почв; * плодородие почв; * последовательность составления морфологи- ческого описания почв; * методы и приемы полевого описания почв. | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен. **Текущий контроль**: поурочный, тематиче- ский, промежуточный. Групповой и инди- видуальный.  **Рубежный контроль –** зачет.  **Итоговый контроль:**  Экзамен  ***методы контроля:***  устный опрос; тест; защита реферата; инди- видуальные задания на практических заня- тиях; беседы по составленным кратким кон- спектам.  ***формы и методы оценки:***   * Оценка устного ответа и результатов выполнения письменной работы студента; * Оценка выполнения практической работы; * Оценка выполнения домашней рабо-   ты;   * Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы; * Оценка выполнения теста.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на основе сдачи экзамена.. |
| В результате освоения учебной дисциплины обу- чающийся должен **уметь:**   * различать типы почв; * производить морфологическое описание почв; * обрабатывать и оформлять результаты полево- го исследования почв; * использовать информационно-компьютерные технологии для оформления документации, создания и сопровождения баз данных, созда- ния презентаций и web-страниц в процессе профессиональной деятельности; * анализировать и оценивать сложившуюся эко- |

|  |  |
| --- | --- |
| логическую обстановку;   * работать со справочными материалами, поч- венными картами и дополнительной литерату- рой. * использовать сервисы и ресурсы сети Интер- нет для поиска информации, необходимой для решения профессиональных задач; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контро- ля и оценки** |
| ОК 2. Организовывать собст- венную деятельность, выбирать типовые методы и способы вы- полнения профессиональных задач, оценивать  их эффективность и качество. | * умение организовывать свою деятельность, * обоснование выбора и приме- нения методов и способов реше- ния задач, * демонстрация эффективности и качества выполнения задач | Экспертное наблюдение и оценка выполнения практи- ческих и самостоятельных работ. |
| ОК 8. Самостоятельно опреде- лять задачи профессионального и личностного развития, зани- маться самообразованием, осознанно планировать повы- шение квалификации | * планирование и самоорганиза- ция своей деятельности, * демонстрация способности осуществлять текущий и итого- вый контроль собственной дея- тельности * умение самостоятельно рабо- тать с различными информаци- онными ресурсами, * стремление к саморазвитию | Наблюдение за деятельно- стью обучающегося в про- цессе освоения образова- тельной программы, Оценка выполнения прак- тических, проектных и са- мостоятельных работ. |
| ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды. | умение организовывать и прово- дить работы по мониторингу ок- ружающей природной среды | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са-  мостоятельной работы, эк- замен |
| ПК 1.2 Организовывать работу функционального подразделе- ния по наблюдению за загряз- нением окружающей природ- ной среды. | -умение организовывать работу подразделения, работать в ко- манде | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са- мостоятельной работы, эк- замен |
| ПК 1.3. Организовывать дея- тельность по очистке и реаби- литации загрязненных террито- рий. | -умение организовывать дея- тельность по очистке и реабили- тации загрязненных территории | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са- мостоятельной работы, эк-  замен |
| ПК 1.4. Проводить мероприя- тия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий. | - умение проводить мероприятия по очистке и реабилитации за- грязнѐнных территорий | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са- мостоятельной работы, эк-  замен |
| ПК 3.3. Реализовывать техно-  логические процессы по пере- работке, утилизации и захоро- | - умение реализовывать техноло-  гические процессы по переработ- ке, утилизации и захоронению | Экспертное наблюдение и  оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| нению твердых и жидких отхо- дов. | твердых и жидких отходов. | мостоятельной работы, эк- замен |
| ПК 3.4. Проводить мероприя- тия по очистке и реабилитации полигонов. | - умение проводить мероприятия по очистке и реабилитации поли- гонов | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество вы- полнения практических, и самостоятельных работ, эк-  замен. |
| ПК 4.3.Проводить сбор и сис- тематизацию данных для эко- логической экспертизы и эко- логического аудита. | - умение проводить сбор и сис- тематизацию данных для эколо- гической экспертизы и экологи- ческого аудита. | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, внеаудиторной са- мостоятельной работы, эк-  замен |

***Приложение 14***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ- ЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.05 «Химические основы экологии»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: , преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии метеорологических и экологиче- ских дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образова- тельного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  | 14 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной | дисциплины | 15 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: “ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ”**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и пере- подготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа».

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дис- циплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* + составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов соединений с объ- ектами окружающей среды;
  + составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекаю- щих в окружающей среде;
  + составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов органических соединений с объектами окружающей среды;
  + проводить практические расчеты изучаемых химических явлений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

* + закономерности химических превращений веществ;
  + взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и их соединений;
  + роль химических процессов в охране окружающей среды;
  + новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды;
  + основные понятия реакционной активности органических соединений, зависимость физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул;
  + физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений;
  + физические и химические методы исследований свойств органических соединений, экологиче- скую опасность органических соединений различных классов.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных  территорий. |
| ПК 1.4 | Проводить мероприятие по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 2.2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных  технологий в организациях. |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработки, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы  решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них  ответственность |
| ОК4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального личност-  ного развития |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква-  лификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов; самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем ча- сов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***120*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***80*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *26* |
| контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***40*** |
| В том числе: |  |
| Конспект тем | *5* |
| Подготовка презентаций по темам | *6* |
| Решение задач и упражнений | *10* |
| Подготовка рефератов | *11* |
| Подготовка докладов | *6* |
| Составление кроссворда | *2* |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химические основы экологии»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само- стоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Экологические свойства химических элементов и их соединений** | | | | |
| Тема 1.1. Химические эле- менты в биосфере | **Содержание учебного материала** | | **18** |  |
| 1 | **Введение**.  Химическая экология и экологическая химия. Химия окружающей среды. Содержание поня- тий. Цели и задачи дисциплины. Химические взаимодействия между живыми организмами и неживой природой. Химические основы экологических взаимодействий. Химические эколо- гические факторы среды. Степень влияния отдельных видов антропогенных воздействий на живую природу, предсказания возможных экологических последствий химических загряз-  нений. Роль химии и новейших открытий химической технологии в защите окружающей среды. | 8 | 1 |
| 2 | **Биохимическая роль и токсичные свойства химических элементов**.  Химический этап эволюции биосферы. Элементы биогенные и второстепенные. Макро- и микроэлементы. Содержание химических элементов в биосфере и теле человека. Характери- стика s,p,d,.f элементов. Биогенные элементы - связующее звено между живыми и неживыми компонентами экосистем. Миграция химических элементов в природной среде. Заполнение электронных оболочек химических элементов. | 2 |
| 3 | **Структура и основные типы биогеохимических циклов.**  Блочная модель круговорота биогенных элементов в экосистеме. Глобальные круговороты азота, фосфора, углерода, кислорода, серы. Круговороты радиоактивных элементов, тяже- лых металлов. Основные пути возврата веществ в круговорот. Химические реакции в про- цессе круговорота химических элементов. | 1 |
| **Практические занятия** | | *4* |  |
| 1 | Электронные конфигурации s,p элементов |
| 2 | Электронные конфигурации d,f элементов |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  1) Конспектирование страниц учебника [1] 18-32. | | ***6***  *1* |
| 2) Решение задач и упражнений учебной литературы [1] стр 85 № 1-11. | | *1* |
| 3) Подготовка презентации на тему «Миграция антропогенных загрязнений» | | *1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4) Подготовка рефератов на тему «Токсическое воздействие на организм человека s- эле- ментов»; «Токсическое воздействие на организм человека p- элементов»; «Токсическое  воздействие на организм человека d- элементов»; «Токсическое воздействие на организм человека f- элементов»; | | *3* |  |
| Тема 1.2. Неорганические вещества и ток- сикантывокру- жающей среде | **Содержание учебного материала** | | **14** |
| 1 | **Химические вещества в окружающей среде.**  Объем производства неорганических химических продуктов в современном мире. Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Миграция химических веществ в окружающей среде. | 6 | 1 |
| 2 | **Токсические свойства неорганических соединений**. Механизм образования химических загрязняющих веществ. Особо опасные неорганические загрязнители. Химические и биохи- мические превращения неорганических химических загрязнителей в окружающей среде. | 2 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих взаимодействие различных  классов неорганических веществ с окружающей средой |
| 2 | Решение экологических задач по уравнениям химических реакций |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка докладов на тему «Ионизирующие излучение и его воздействие на объекты окру- жающей среды»; « Источники ионизирующего излучения»; | | **6**  2 |
| Подготовка презентаций на тему «Ядерная энергетика»; «Космические лучи» | | 2 |
| Составление кроссворда на тему « Генетическая связь неорганических веществ» | | 2 |
| Тема 1.3. Органические вещества как за- грязнители окру- жающей среды | **Содержание учебного материала** | | **16** |
| 1 | **Основные положения теории строения органических соединений.**  Гомологические ряды. Типы структурных фрагментов органических молекул. Простые и кратные связи. Строение органических соединений. Типы органических реакций. Основные классы органических соединений. | 8 | 1 |
| 2 | **Токсические свойства органических соединений.**  Основные органические загрязнители окружающей среды: нефть и нефтепродукты, пести- циды, ПАВ, диоксины, Поллютанты и ксенобиотики**.** Механизм образования загрязняющих веществ. Коэффициент накопления токсикантов. | 2 |
| 3 | **Зависимость токсических свойств от химического состава и строения**.  Реакционная активность загрязняющих веществ. Формы воздействия токсических веществ. Антогонизм, синергизм, сенсибилизация, аддитивностть. Физико-химические методы ис- следования органических соединений. | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1 | Изучение зависимости токсических свойств органических соединений от их химического  состава и строения |
| 2 | Решение экологических задач по уравнениям химических реакций |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Конспектирование страниц учебника [1] 86-117. | | **6**  2 |
| Решение задач и упражнений учебной литературы [1] стр 116 № 1-12. | | 2 |  |
| Подготовка докладов по темам «Механизм влияние диоксинов на организм человека»; «Вредное воздействие галогенопроизводных углеводородов на организм человека» | | 2 |
| **Раздел 2 Химия окружающей среды** | | | | |
| Тема 2.1 Экологические проблемы химии атмосферы | **Содержание учебного материала** | | **26** | 2 |
| 1 | **Физико-химические процессы в стратосфере.**  Строение и состав атмосферы. Образование и разрушение озона в атмосфере. Нулевой цикл озона. Водородный, азотный, хлорный и бромный циклы озона. Реакции обрыва цепи в процессах, вызывающих разрушение озона. | 6 |
| 2 | **Химические процессы в тропосфере.**  Основные реакционно-способные частицы в тропосфере: гидроксильный радикал, оксиды азота и серы и их превращения. Кислотные дожди. Смог. Влажный смог. Фотохимический смог. Дисперсные системы в атмосфере. Аэрозоли в окружающей среде. Химические пре-  вращения соединений в тропосфере. | 2 |
| 3 | **Радиоактивное загрязнение атмосферы**.  Виды ионизирующих излучений и единицы измерения. Явление радиоактивности и законы радиоактивного распада. Частные случаи радиоактивного равновесия. Виды радиоактивного распада. Источники ионизирующих излучений в окружающей среде: естественные и антро- погенные. | 1 |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Изучение химических процессов поступления неорганических и органических веществ в ат-  мосферу |
| 2 | Решение расчетных задач, отражающих химические процессы в атмосфере |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка рефератов по теме «Состав и структура атмосферы» «Кислотные дожди» | | **12**  4 |
| Подготовка презентаций по темам «Состав атмосферного воздуха»; «Озоновый слой Земли». | | 4 |
| Решение задач и упражнений учебной литературы [1] стр 129 № 1-12 | | 4 |
| Тема 2.2. | **Содержание учебного материала** | | **24** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Экологические проблемы химии гидросферы | 1 | **Основные процессы формирования химического состава природных вод.**  Химический состав природных вод: растворенные газы, главные ионы, биогенные элементы, микроэлементы, органические вещества. Процессы растворения газов в природных водах. Показатель агрессивности природных вод. Показатель неустойчивости природных вод. Про- цессы растворения твердых веществ в природных водах. Вычисления показателей агрессив- ности и неустойчивости. | 8 | 2 |
| 2 | **Кислотно-основное равновесие в природных водах**.  Карбонатная система и pH атмосферных осадков, природных вод. Растворимость карбона- тов и pH подземных и поверхностных природных вод. Карбонатная система в природных водах. Карбонатное равновесие в океане. Растворение кальцита, арагонита, доломита. Ще- лочность природных вод. Общая щелочность, карбонатная щелочность. Влияние процесса фотосинтеза на щелочность воды. Процессы закисления поверхностных водоемов. Три этапа закисления водоемов. Поведение соединений алюминия в процессах закисления. Вычисле-  ния показателей кислотно-основного равновесия в водоемах. | 2 |
| 3 | **Окислительно-восстановительные процессы в природных водоемах**.  Окислительно-восстановительное равновесие. Взаимосвязь между окислительно- восстановительными и кислотно-основными характеристиками природных вод. Редокс- буферность природных вод. Особенности окислительно-восстановительных процессов в по- верхностных водах, в океане, в подземных водах. Окислительно-восстановительные усло- вия и миграция элементов. Основные редокс-пары природных вод. Эвтрофикация водоемов.  Причины и экологические последствия. | 2 |
| 4 | **Процессы миграции загрязняющих веществ в природных водах.**  Основные процессы переноса в виде растворимых соединений, сорбция на взвешенном ве- ществе, седиментация и накопление в донных отложениях, особенности процессов мигра- ции для разных классов соединений. | *2* |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Изучение физико-химических процессов, протекающих в водоемах |
| 2 | Решение практических задач |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка рефератов по теме «Состав и структура гидросферы» «Карбонатная система гидро- сферы, pHприродных вод» | | **10**  4 |
| Конспектирование тем «Химические процессы в гидросфере» | | 2 |
| Решение задач и упражнений учебной литературы [1] стр 144 № 1-11 | | 4 |
| Тема 2.3 | **Содержание учебного материала** | | **14** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экологические проблемы химии литосферы | 1 | **Химические элементы в литосфере.**  Строение и состав литосферы. Понятие кларка химических элементов. Образование почвен- ного слоя. Механический, элементный, органический состав почв. Состав и свойства гуму- совых веществ. Свойства почв: Ионообменные и кислотно-основные свойства почв. Понятие о емкости катионного обмена (ЕКО) и кислотности почв. Буферность почв. | | 6 | 1 |
| 2 | **Азот и фосфор в почве.**  Химические процессы трансформации азота и фосфора в почве | | 2 |
| 3 | **Загрязнение почв**.  Основные классы веществ, загрязняющих почвенный слой: тяжелые металлы, пестициды, удобрения, нефть и нефтепродукты. Источники их поступления, формы существования,  подвижность в почвенном слое, механизмы трансформации и поступления в растения | | 2 |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1 | Изучение физико-химических процессов, протекающих в почве | |
| 2 | Решение практических задач | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение задач и упражнений учебной литературы [1] стр 155 № 1-11 | | | **4**  **4** |
| Тема 2.4 Экология и энер- гетика | **Содержание учебного материала** | | | **10** |
| 1 | | **Использование энергии атома. Использование энергии Солнца.**  Возможности атомной энергетики. Три способа извлечения энергии, заключенной в атоме:  цепное деление ядер, воспроизводство ядерного топлива (реакция размножения), термо- ядерный синтез. | 6 | 2 |
| 2 | | **Производство биоэнергии**.  Способы извлечения энергии из биомассы. Способы производства энергии при помощи растений и микроорганизмов: биометаногенез (получение биогаза), производство этанола, производство углеводородов с помощью микроорганизмов. | 2 |
| 3 | | **Водородная энергетика**  Водородная энергетика: синтез Боша, термораспад воды, крекинг и риформинг углеводоро- дов, электрохимический метод, электролиз водяного пара. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка доклада по теме « Выхлопные газы автомобилей- основной источник загрязнений атмосферы»; «Добыча нефти и крупнейшие экологические катастрофы» | | | **4**  **4** |  |
| **Всего:** | | | **120 часов** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химические основы экологии.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся на одну группу;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия (таблицы):
* периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
* степени окисления химических элементов;
* электрохимический ряд напряжений металлов;
* растворимость веществ при 25ºС;
* элементы главных и побочных подгрупп, валентные состояния элементов и распределе- ние электронов по энергетическим уровням;
* растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов;
* ПДК веществ в воде, почве, воздухе;
* круговороты химических элементов.

Технические средства обучения:

* проектор;
* интерактивная доска;
* компьютер;
* плазменная панель.

Технические средства обучения:

* проектор;
* интерактивная доска;
* компьютер;
* плазменная панель.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

Основные источники:

1. Астафьева Л. С. Экологическая химия: Учебник. – М: ОИЦ «Академия», 2016. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Голдовская Л. Ф. Химия окружающей среды. – «Мир», 2015. – 296с.
2. Егоров В.В. Экологическая химия: Учебное пособие. – СПб.: «Лань», 2015. – 192с.
3. Тарасова Н. П., Кузнецов В. А. Задачи и вопросы по химии окружающей среды: Учеб. Пособие. – М: «Мир», 2012. – 366с.
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, зачѐта, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения(освоенные умения, ус- военные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| Составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов неорганиче- ских соединений с объектами окружающей сре-  ды | практические занятия, аудиторная и внеаудиторная самостоятельная рабо- та |
| Составлять электронно-ионный баланс окисли- тельно-восстановительных процессов, проте-  кающих в окружающей среде | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов органиче-  ских соединений с объектами окружающей сре- ды | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Проводить практические расчеты изучаемых химических явлений | практические занятия, выполнение  расчетной работы, выполнение инди- видуального домашнего задания |
| **Знания:** |  |
| Закономерности химических превращений ве-  ществ | практические занятия, выполнение  расчетной работы |
| Взаимосвязь состава, структуры, свойства и ре- акционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и  их соединений | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуального домашнего задания |
| Роль химических процессов в охране окружаю-  щей среды | контрольная работа, внеаудиторная  самостоятельная работа |
| Новейшие открытия химии и перспективы ис- пользования их в области охраны окружающей  среды | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Основные понятия реакционной активности ор- ганических соединений, зависимость физиче- ских и химических свойств углеводородов и их  производных от состава и структуры их молекул | практические занятия, аудиторная са- мостоятельная работа, выполнение индивидуального домашнего задания |
| Физические и химические свойства органиче- ских соединений, классификацию, номенклату-  ру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Физические и химические свойства методы ис- следований свойств органических соединений,  экологическую опасность органических соеди- нений различных классов | выполнение индивидуального зада- ния, контрольная работа |

***Приложение 15***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.06 «Аналитическая химия»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Н.А. Шенцева, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

# метеорологических и экологических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной программы учебной дисциплины 4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины 6 3.Условия реализа- ции программы учебной дисциплины 10 4.Контроль и оценка результатов ос- воения профессионального модуля 14

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

# Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учеб- ной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* + - выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
    - выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперименты;
    - производить расчѐты, используя основные правила и законы аналитической химии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* + - теоретические основы аналитической химии;
    - разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;
    - основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
    - причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химиче- ским составом систем;
    - принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико- химических методов анализа;
    - правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

***Владеть компетенциями:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по  наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации  загрязненных территорий. |
| ПК 1.4 | Проводить мероприятие по очистке и реабилитации загрязненных  территорий |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков  для технологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования  малоотходных технологий в организациях. |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработки, утилизации  и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы  решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и |

|  |  |
| --- | --- |
|  | качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и не-  сти за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессиональ-  ного личностного развития |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать по-  вышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессио- нальной деятельности |

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **288 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **192** часа; самостоятельной работы обучающегося **96** часов.

# Структура и содержание учебной дисциплины

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***288*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***192*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *128* |
| практические занятия | *25* |
| контрольные работы | *-* |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***96*** |
| в том числе: |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным препода-  вателем). | *25* |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием мето-  дических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ. | *37* |
| Работа со справочной литературой. Решение задач и упражнений.  Выполнение расчѐтно-графических работ. | *34* |
| Итоговый контроль в форме **экзамена** |  |

# тематический план и содержание учебной дисциплины Аналитическая химия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименова- ние разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная ра- бота обучающихся** | | **Объем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Качественный анализ.** | | | ***64*** |  |
| **Тема 1.1. Анализ ка- тионов.** | **Содержание учебного материала** | | *32* |
| 1 | **Первая аналитическая группа катионов.**  Способы выполнения качественных реакций. Деление катионов на аналитические группы (кислотно- основная классификация катионов). Техника безопасности при выполнении качественных реакций. Общая характеристика катионов первой аналитической группы. Изучение характерных реакций на ка- тионы калия, натрия, аммония. Условия выполнения реакций. | *10* | ***2*** |
| 2 | **Вторая аналитическая группа катионов.**  Общая характеристика катионов второй аналитической группы. Групповой реагент. Изучение харак- терных реакций на катионы серебра, свинца. Условия выполнения реакций. | ***2*** |
| 3 | **Третья аналитическая группа катионов.**  Законы процесса осаждения и растворения осадков. Переход ионов из осадка в раствор.  Осаждение ионов из раствора. Произведение растворимости. Ненасыщенный, насыщенный и пересыщенный раствор. Образование и растворение осадков.  Общая характеристика катионов третьей аналитической группы. Групповой реагент.  Изучение характерных реакций на катионы бария, стронция, кальция. Условия выполнения реакций. | ***2*** |
| 4 | **Четвѐртая аналитическая группа катионов.**  Окислительно-восстановительные реакции. Понятия окислитель и восстановитель. Составление элек- тронно-  ионных уравнений в кислой и щѐлочной среде.  Применение окислительно-восстановительных реакций в аналитической химии. Общая характеристика катионов четвѐртой аналитической группы. Групповой реагент.  Изучение характерных реакций на катионы хрома, алюминия, цинка. Условия выполнения реакций. | ***2*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | **Пятая аналитическая группа катионов.**  Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Характеристика кислотности растворов. Водородный и гидроксидный показатели. Нейтральные, кислотные, щелочные растворы. Шкала кислотности и ос- новности. Вычисление концентрации ионов водорода, гидроксида, рН, рОН растворов.  Общая характеристика катионов пятой аналитической группы. Групповой реагент.  Изучение характерных реакций на катионы железа, магния, марганца. Условия выполнения реакций. |  | ***2*** |
| 6 | **Шестая аналитическая группа катионов.**  Комплексные соединения. Классификация. Строение, диссоциация, устойчивость (константы нестой- кости и  устойчивости), номенклатура комплексных соединений. Практическое использование комплексных соединений в аналитической химии.  Общая характеристика катионов шестой аналитической группы. Групповой реагент.  Изучение характерных реакций на катионы железа, магния, марганца. Условия выполнения реакций. | ***2*** |
| **Лабораторные работы** | | *20* |  |
| 1 | Изучение характерных реакций катионов первой аналитической групп |
| 2 | Изучение характерных реакций катионов второй аналитической группы |
| 3 | Изучение характерных реакций катионов третьей аналитической группы |
| 4 | Изучение характерных реакций катионов четвѐртой аналитической группы |
| 5 | Изучение характерных реакций катионов пятой аналитической группы |
| 6 | Изучение характерных реакций катионов шестой аналитической группы |
| **Практические занятия** | | *4* |
| 1 | Составление электронно-ионных уравнений в кислой и щѐлочной среде |
| 2 | Решение задач на вычисление концентрации ионов водорода, гидроксида, рН, рОН растворов |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | *6* |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподава- теля, оформление лабораторно-практических работ. | | *6* |
| Работа со справочной литературой. Решение задач и упражнений. | | *5* |
| **Тема 1.2.** | **Содержание учебного материала** | | *18* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Анализ анионов.** | 1  1 | **Первая аналитическая группа анионов.**  Характеристика анионов. Классификация анионов, основанная на различии в растворимости солей бария и  серебра.  Общая характеристика анионов первой аналитической группы. Групповой реагент. Изучение харак- терных  реакций на сульфат, сульфит, тиосульфат, карбонат, фосфат анионы. Условия выполнения реакций. | *6* | ***2*** |
| 2 | **Вторая аналитическая группа анионов.**  Общая характеристика анионов второй аналитической группы. Групповой реагент. Изучение харак- терных  реакций на хлорид, бромид, иодид анионы. Условия выполнения реакций. | ***2*** |
| 3 | **Третья аналитическая группа анионов.**  Общая характеристика анионов третьей аналитической группы. Изучение характерной реакций на нитрат анион. Условия выполнения реакции. | ***2*** |
| **Лабораторные работы** | | *12* |  |
| 1 | Изучение характерных реакций анионов первой аналитической группы |
| 2 | Изучение характерных реакций анионов второй аналитической группы |
| 3 | Изучение характерных реакций анионов третьей аналитической группы |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформле- ние лабораторных работ. | | *4* |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам  учебных пособий, составленным преподавателем). | | *4* |
| **Тема 1.3. Анализ со- лей.** | **Содержание учебного материала** | | *11* |
| Способы выделения катионов и анионов. Их анализ. Анализ соли, растворимой в воде. | | *3* | ***3*** |
| **Лабораторная работа** | | *9* |  |
| Анализ соли, растворимой в воде. | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | *2* |
| Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформле- ние лабораторной работы. | | *5* |
| **Раздел 2. Количественный анализ.** | | | ***128*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.1. Гравимет- рический метод анали- за.** | **Содержание учебного материала** | | ***18*** |  |
| 1 | **Теоретические основы гравиметрического метода анализа.**  Сущность гравиметрического метода анализа. Типы гравиметрических определений. Область приме- нения  метода, преимущества и недостатки. Основные понятия гравиметрического анализа: осадитель, осаж- даемая и  гравиметрическая формы, фактор пересчѐта (аналитический множитель). Аппаратура и техника про- ведения  анализа. Техника безопасности при выполнении гравиметрического анализа.  Основные операции гравиметрического анализа: взвешивание навески, растворение, осаждение, фильтрование  промывание, прокаливание (высушивание) и взвешивание гравиметрической формы. Вычисление результатов анализа. | *4* |
| **Лабораторные работы** | | ***4*** |  |
| 1 | Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидратах (на примере сульфата меди,  хлорида бария т.д.) |  |
| 2 | Определение содержания бария в техническом образце хлорида бария |
| **Практическое занятие** | | *2* |
| 1 | Решение задач по гравиметрическому методу анализа |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | *2* |  |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподава-  теля, обработка результатов анализа, оформление лабораторных работ. | | *2* |
| Выполнение расчѐтных работ. Решение задач и упражнений. | | *2* |
| Работа со справочной литературой. Изучение дополнительной литературы | | *2* |
| **Тема 2.2. Титримет- рический метод анали- за.** | **Содержание учебного материала** | | ***78*** |
| 1 | **Теоретические основы титриметрического метода анализа.**  Сущность титриметрического метода анализа. Реакции, используемые в титриметрическом анализе. Аппаратура и техника выполнения титриметрического анализа. Техника безопасности при выполне- нии  титриметрического анализа. Условия и приѐмы титрования. Правила работы с пипеткой и бюреткой. Установление момента эквивалентности. Расчѐты в титриметрическом анализе.  Классификация методов титриметрического анализа в зависимости от типов химических реакций и | *12* | ***3*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | приѐмов определения. Области их применения. Преимущества и недостатки методов. Концентрация растворов, способы выражения. Формулы перехода от одних выражений растворов к другим. Приготовление растворов приблизительной и точной концентрации. Расчѐты при приготов- лении  растворов различных концентраций. |  |  |
| 2 | **Кислотно-основное титрование.**  Сущность кислотно-основного метода анализа. Область применения. Реакции нейтрализации. Стандартные растворы. Индикаторы. Выбор индикаторов в кислотно-основном методе анализа. | ***3*** |
| 3 | **Окислительно-восстановительное титрование.**  Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрический метод анализа. Сущность метода. Область применения. Окислительно-  восстановительные реакции. Стандартный раствор. Определение момента эквивалентности. Условия титрования |  | ***3*** |
| 4 | **Комплексонометрическое титрование.**  Сущность комплексонометрического метода анализа. Область применения. Понятие комплексонов. Стандартный раствор. Реакция между раствором трилона Б и катионами. Условия титрования. Инди- каторы. | ***3*** |
| **Лабораторные работы** | | ***36*** |  |
| 1 | Стандартизация раствора соляной кислоты по ГОСТ 25794.1-83 |
| 2 | Стандартизация раствора гидроксида натрия по ГОСТ 25794.1-83 |
| 3 | Определение массы моногидрата в серной кислоте по ГОСТ 2184-2013 |
| 4 | Определение перманганатной окисляемости воды |
| 5 | Определение йодного числа |
| 6 | Приготовление и стандартизция раствора трилона Б |
| 7 | Определение общей жѐсткости воды |
| 8 | Комплексонометрическое определение железа по ГОСТ 10398-76 |
| 9 | Комплексонометрическое определение никеля по ГОСТ 10398-76 |
| **Практические занятия** | | ***6*** |
| 1 | Решение задач на приготовление растворов приблизительной концентрации |
| 2 | Решение задач на приготовление растворов точной концентрации |
| 3 | Решение задач по титриметрическому методу анализа |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | *5* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподава-  теля, обработка результатов анализа, оформление лабораторно-практических работ. | | | | *11* |  |
| Выполнение расчѐтных работ.  Решение задач и упражнений | | | | *8* |
| **Тема 2.3. Оп- тические мето- ды анализа.** | | **Содержание учебного материала** | | | ***30*** |
| 1 | **Фотоэлектроколориметрический метод анализа.**  Сущность фотоэлектроколориметрического метода анализа. Область применения. Закон Бугера - Лам- берта - Бера, математическое и графическое изображение. Выбор условий определения (светофильтр, кювета). Кривые светопоглощения. Методика определения концентрации вещества в растворе.  Фотоэлементы, основанные на внешнем и внутреннем фотоэффекте. Фотоэлектроколориметры с одним  и двумя фотоэлементами. Устройство и техника измерения. Техника безопасности при фотоэлектроко- лориметрических определениях. | | ***2*** |
| ***3*** |
| 2 | **Рефрактометрический метод анализа.**  Сущность рефрактометрического метода анализа. Область применения. Преломление света на границе двух сред. Показатель преломления и его зависимость от различных факторов.  Качественный и количественный анализ. Измерение величины показателя преломления.  Рефрактометры, их устройство. Техника безопасности при рефрактометрических определениях.. | | ***3*** |
| **Лабораторные работы** | | | ***24*** |  |
| 1 | | Определение фактора преломления хлорида натрия |
| 2 | | Определение содержания сухих веществ в соке |
| 3 | | Определение содержания ионов алюминия в воде на спектрофотометре с компьютерной обработкой |
| 4 | | Определение содержания фосфатионов в воде на спектрофотометре с компьютерной обработкой |
| 5 | | Определение содержания ионов железа в воде на спектрофотометре с компьютерной обработкой |
| 6 | | Определение содержания ионов марганца по методу стандартов и методу добавок |  |
| **Практические занятия** | | | *4* |  |
| 1 | | Приборы для проведения фотоэлектроколориметрического метода анализа |
| 2 | | Приборы для проведения рефрактометрического метода анализа |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | | *3* |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций препода-  вателя, обработка результатов анализа, оформление лабораторно-практических работ | | | *2* |
| Выполнение расчѐтно-графических работ. | | | *2* |
| Решение задач и упражнений. | | | *1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Работа со справочной литературой. Изучение дополнительной литературы.  Изучение новых приборов. | | *2* |  |
| **Тема 2.3. Элек- трохимические и адсорбцион- ные методы**  **анализа** | **Содержание учебного материала** | | ***34*** |  |
| **Кондуктометрический метод.**  Сущность кондктометрического метода анализа. Область применения. Электропроводность растворов. . За- висимость электропроводности от различных факторов.  Построение градуировочного графика. Нахождение значений электропроводности по градуировочному графику. Потенциометрический метод.  Сущность потенциометрического метода анализа. Область применения. Разница потенциалов в водных растворов. Уравнение Нернста. pH- метрия. Потенциометрическое титрование. | | ***2*** |  |
| **Хроматография.** Сущность хроматографического метода анализа. Область применения. Абсорбция и аб-  сорбенты. Современная приборная база. | |  |
| **Лабораторные работы** | | ***24*** |  |
| 1 | Определение водорастворимых солей в торфе по ГОСТ |
| 2 | Определение содержания хлорида бария в растворе |
| 3 | Определение содержания хлорида натрия в молочной продукции |
| 4 | Калибрование pH-метра буферными растворами |
| 5 | Определение концентрации фосфорной кислоты методом потенциометрического титрования |
| 6 | Определение йодного числа в нефтепродуктах потенциометрическим способом |  |  |
| 7 | Определения содержания иона металла в кристаллогидрате методом колоночной хроматографии |  |
| **Практические занятия** | | ***8*** |  |
| 1 | Приборы для кондуктометрии |
| 2 | Приборы потенциометрии |
| 3 | Высокоэффективный жидкостной хроматограф |  |
| 4 | Газовый хроматограф |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | *3* |  |
| Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций препода-  вателя, обработка результатов анализа, оформление лабораторно-практических работ | | *7* |
| Выполнение расчѐтно-графических работ. | | *2* |
| Решение задач и упражнений. | | *2* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа со справочной литературой. Изучение дополнительной литературы.  Изучение новых приборов. | *8* |  |
| **Всего: 288 часов** | | | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация учебной дисциплины требует наличие учебной химико-аналитической лабора- тории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* приборы для титрования;
* муфельная печь;
* сушильный шкаф;
* аналитические весы;
* технические весы;
* центрифуга;
* химические горки с реактивами для качественного анализа;
* электрические плитки;
* фотоэлектроколориметры;
* нефелометры;
* флуориметры;
* рефрактометры;
* кондуктометры;
* потенциометры;
* полярографы;
* установка для амперометрического титрования;
* хроматографы;
* химическая посуда для выполнения анализов;
* химические реактивы.

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры;
* обучающие и контролирующие компьютерные программы.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

# Основные источники:

1. Учебники:

Аналитическая химия. Глубоков Ю.М., Головачѐва В.А., Ищенко А.А. М.: Академия, 2017.

Аналитическая химия. Под редакцией Ищенко А.А. М.: Академия, 2016.

# Дополнительные источники:

Учебники:

Физико-химические методы анализа. Мухина Е.А. М.: Химия, 1995. Аналитическая химия. Барсукова З.А. М.: Высшая школа, 1990.

Аналитическая химия. Ольшанова К.М., Пискарѐва С.К., Барашков К.М. М.: Химия, 1990.

1. Справочник:

Справочник по аналитической химии Лурье. Ю.Ю. М.: Химия, 1989.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется препода- вателем в процессе проведения экзамена, зачѐтов, контролирующих программ (тестирова- ния), практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компе-**  **тенции)** | **Основные показатели оценки ре- зультата** | **Формы и методы контроля и оцен- ки** |
| ОК 1.  Понимать сущность и соци- альную значимость своей бу- дущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * демонстрация интереса к будущей профессии; * активность, инициативность в процессе освоения профессиональ- ной деятельности; * наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и профессиональных модулей; * наличие положительных отзывов по итогам учебной практики | *Интерпретация результатов на- блюдений за дея- тельностью обу- чающегося в про- цессе освоения об- разовательной про- граммы* |
| ОК 2.  Организовывать собственную деятельность, выбирать типо- вые методы решения профес- сиональных задач, оценивать их эффективность и качество | * выбор и применение методов и способов решения профессиональ- ных задач; * адекватность оценки эффективно- сти и качества выполнения профес- сиональных задач |
| ОК 3.  Принимать решения в стан- дартных и нестандартных си- туациях и нести за них ответ-  ственность | * решение стандартных и нестан- дартных профессиональных задач; * проведение рефлексии по резуль- татам принятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и ис- пользование информации, не- обходимой для эффективного выполнения профессиональ- ных задач, профессионально- го личностного развития | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источ- ников, включая электронные, поис- ка необходимой информации |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профес- сионального и личностного  развития, заниматься самооб- разованием, осознанно плани-  ровать повышение квалифи- кации | * организация самостоятельных за- нятий при изучении профессио- нального модуля; * ориентация на обучение в течение всей жизни |
| ОК 9. Ориентироваться в ус- ловиях частой смены техноло- гий и профессиональной дея-  тельности | - анализ инноваций при изучении профессионального модуля |

***Приложение 16***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.07 «Охрана труда»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального го- сударственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Давыденко И.В., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионально- го образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техни- кум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП- ЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 10 |
| **4. КОНТРОЛЬИ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ-**  **НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 12 |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы безопасности жизнедеятельности

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Охрана труда» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности: 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учеб- ной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного про- цесса и оборудования;
* пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;
* принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;
* применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**
* механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;
* методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;
* законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производствен- ную безопасность;
* принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, при- боры и системы контроля состояния среды обитания.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных  территорий. |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных  технологий в организациях |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды,  экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и  экологического аудита. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы,  контролировать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них  ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и  личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),  результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного  развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **32** часа; самостоятельной работы обучающегося – **16** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем и виды учебной нагрузки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *48* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *32* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *0* |
| практические занятия | *10* |
| контрольные работы | *0* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *16* |
| *Итоговый контроль по дисциплине в форме* ***Дифференцированно-***  ***го зачѐта*** | |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Охрана труда»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающих- ся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Правовые, организационные и нормативно-технические основы охраны труда.** | |  |  |
| **Введение** | Понятие и нормативно-правовая документация по охране труда. Структура и функции органов ОТ. Ответственность за нарушение правил охраны труда | 2 | 2 |
| **Тема 1.1** Правовые и нормативно- технические ос- новы безопасно- сти жизнедея- тельности | ***Рабочее время.***  Продолжительность рабочего времени Неполное рабочее время Ненормированный рабочий день. Сверхурочная работа Дежурство. | 2 | 2 |
| ***Время отдыха.***  Виды отдыха, установленные законодательством. Перерывы в течение рабочего дня. Ежедневный отдых. Праздничные дни Отпуск. Работа в выходные дни | 2 |  |
| ***Охрана труда несовершеннолетних и женщин.***  Медицинское освидетельствование при приеме на работу. Продолжительность рабочего дня. Допуск к верхолазным работам. Перенос тяжестей. Отпуск.  Льготы в области труда для женщин. | 2 | 2 |
| Понятие о производственном травматизме и профзаболеваний. Расследование и учет несчастных случаев. | 2 | 2 |
| Аттестация рабочих мест по условиям труда.  Правила внутреннего трудового распорядка. Коллективный договор. Обучение по вопросам охраны труда.  Виды инструктажей. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие** | 4 |  |
| Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев и профзаболеваний |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1. (сообщения)  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Управление охраной труда в РФ. Отражение проблем в основах законодательства об охране труда, трудовом кодексе РФ. Общегосударственные и ведомственные правила и нормы по технике безо- пасности, охране труда и противопожарной защите в производственной и бытовой среде. | 4 |
| **Раздел 2. Основы безопасности труда на предприятии.** | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.1.** Организация и проведение ме- роприятий по защите рабо- тающих от нега- тивных воздей- ствий | Воздействие на человека негативных факторов производственной среды и защита от шума вибра- ции, газа, пыли, инфра- и ультразвука, электромагнитных излучений. Способы коллективной и ин- дивидуальной защиты от опасных и вредных производственных факторов. | 2 | 2 |
| ***Оказание первой помощи при отравлениях, ожогах, механическом травмировании.***  При отравлении угарным газом, ядовитыми веществами Искусственное дыхание. Приемы помощи при ожогах. | 2 | 2 |
| Особенности поражения электрическим током. Влияние электрического тока на организм челове- ка. Отключение и освобождение от действия электрического тока Электрический удар. Отсутствие  сознания. Меры по оживлению пострадавшего. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Составление инструкций по охране труда | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2. (презентации, работа с интернет ресурсами)  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Травмирующие и вредные факторы технических систем и бытовой среды при возникновении чрез- вычайной ситуации.  Структура и размеры зон действия опасных и вредных факторов. | 4 |  |
| **Раздел 3. Основы гигиена труда** | |  |  |
| **Тема 3.1.** Гигиена труда и реабилитацион- ные мероприя-  тия. | Понятие гигиены труда, как системы организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий.  Лечебно-профилактическое питание.  Чередование работы и отдыха. Ежегодные медицинские осмотры. | 2 | 2 |
| **Раздел 4. Оказание первой помощи потерпевшим** | |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Первая меди- цинская по- мощь в чрез- вычайных си- туациях** | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Основные принципы оказания первой помощи. Способы оказания первой помощи.  Виды медицинских аптечек. | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Первая помощь при поражении электрическим током  Первая помощь при ушибах, вывихах, растяжениях связок и переломах Искусственное дыхание и наружный массаж сердца  Первая помощь при ожогах глаз и тела |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литерату- ры при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу,  изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. | | 4 |  |
| **Примерная тематика докладов (сообщений):**   1. Коллективный договор и соглашение, их роль в регулировании трудовых и связанных с ними отношений 2. Система организации работы и контроля по охране труда. 3. Служба охраны труда на предприятии, ее основные задачи и функции. 4. Профессиональный отбор, обучение, допуск к работам с повышенной опасностью и работам, для которых не- обходим профессиональный отбор. 5. Рациональный режим труда и отдыха. 6. Предупреждение и устранение стрессового состояния. 7. Средства индивидуальной защиты. 8. Классификация несчастных случаев и их расследование. 9. Действие электрического тока на человека. 10. Основные опасные и вредные факторы, возникающие при пожаре | | 4 |  |
|  | ***Дифференцированный зачѐт*** | **2** |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охраны труда».

**Оборудование учебного кабинета:** - посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером медиапроектором.

- комплект учебно-наглядных пособий,

**Технические средства обучения:** компас, противогаз, респиратор, ПК, мультимедийный проектор

* 1. Информационное обеспечение обучения

# Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литера- туры

**Основные источники:**

* «Охрана труда и промышленная экология» Учебник для студентов учреждений сред- него профессионального образования / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. – 11-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2018
* Конституция Российской Федерации. Принята на референдуме 12.12.1993
* Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12. 2001 № 197-ФЗ (в ред. от 29.07.2017)
* Кодекс об административных правонарушениях РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ ред. от 29.07.2017, с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2017)
* Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) [Редакция от 29.07.2017 (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.08.2017)](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_76277/a3a8a2601bc8c98ef065487689d4e320478e4d94/)
* Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125- ФЗ (в ред. ФЗ от 30.12.2001 № 196-ФЗ, ТК РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ФЗ от 26.11.2002 № 152-ФЗ, с изм., внесенными ФЗ от 02.01.2000 № 10-ФЗ, от 11.02.2002 № 17-ФЗ, от 08.02.2003 № 25-ФЗ, от 08.12.2003 № 166-ФЗ).
* «Охрана труда» Пособие по изучению общих вопросов организации работ от 18.03.1996г Министерство образования РФ, Москва. Изд. Центр «Витязь» 96г.

# Дополнительные источники:

* 1. Основы безопасности жизнедеятельности: справочник для учащихся / [А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников, Р.А.Дурнев, Э.Н.Аюбов]; под ред.

А.Т.Смирнова. – М.: Просвещение, 2007.

* 1. Смирнов А.Т. Основы военной службы/ учебное пособие.– М.: 2000. – 240 с

1. Журнал «Охрана труда»

# Электронные ресурсы:

* 1. Безопасность и выживание в экстремальных ситуациях.[Электронный ресурс], http:// [www.hardtime.ru](http://www.hardtime.ru/)
  2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]. <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/himicheskoe-oruzhie.html>
  3. Белов С.В. Сивков В.П., Ильиницкая А.В. и др. Безопасность жизнедеятельности.[Электронный ресурс], с. 304
  4. ГУ МЧС России по Иркутской области. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. 38.mchs.gov.ru – сайт.
  5. Десмургия. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [http://medicedu.ru](http://medicedu.ru/hirurgia/82-desmurgia.html?showall=1)
  6. Информация по ГО. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.gochs.info](http://www.gochs.info/)
  7. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: элек- тронное учебное издание для обучающихся по профессиям в учреждениях среднего профессио-

нального образования. - М.: 2014

* 1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: Элек- тронное приложение к учебнику для учреждений сред. и нач. проф. образования. - М.: 2014
  2. Культура безопасности жизнедеятельности. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.culture.mchs.gov.ru/](http://www.culture.mchs.gov.ru/)
  3. МЧСМедиа. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.mchsmedia.ru](http://www.mchsmedia.ru/)
  4. Оказание первой помощи при ожогах. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.sweli.ru](http://www.sweli.ru/)Официальный сайт МЧС России: [http://www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru/).
  5. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Официальный сайт: [Электронный ре- сурс]. [http://www.knigamedika.ru/pervaya-medicinskaya-pomoshh/](http://www.knigamedika.ru/pervaya-medicinskaya-pomoshh/pervaya-medicinskaya-pomoshh-pri-krovotecheniyax.html)
  6. Правила наложения повязок [Электронный ресурс]. [http://www.primamunc.ru/ public/surg/surg-](http://www.primamunc.ru/%20public/surg/surg-0481.shtml) [0481.shtml](http://www.primamunc.ru/%20public/surg/surg-0481.shtml)
  7. Портал Правительства России: [http://government.ru](http://government.ru/).
  8. Правовая справочная система Консультант-плюс). Официальный сайт:[Электронный ре- сурс]. М., URL[:www](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823).[consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_34823.](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823)
  9. Студми. Учебные материалы для студентов. studme.org/Безопасность жизнедеятельности <http://studme.org/13500826/bzhd/himicheskoe_oruzhie_zaschita_nego>

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, контрольных работ, зачѐта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| анализировать и оценивать опасные и вредные  факторы производственного процесса и обору- дования; | практическое занятие |
| пользоваться правовой и нормативно- технической документацией по вопросам безо-  пасности труда; | домашние работы |
| принимать необходимые меры по предотвраще-  нию аварийных ситуаций; | практическое занятие |
| применять средства индивидуальной и коллек-  тивной защиты работников; | практические занятия, решения ситуацион-  ных задач |
| **Знания:** |  |
| механизм токсического действия вредных ве-  ществ, энергетического воздействия и комбини- рованного действия вредных факторов; | практическое занятие |
| методы управления безопасностью труда и нор-  мирования воздействия различных вредных и опасных факторов; | практическое занятие  внеаудиторная самостоятельная работа |
| законодательные и нормативно-технические ак-  ты, регулирующие производственную безопас- ность; | практическое занятие |
| принципы и методы проведения экспертизы  производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания. | практическое занятие  внеаудиторная самостоятельная работа, решения ситуационных задач |

***Приложение 17***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.08 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельно- сти» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (ба- зовый уровень).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Гидрометеорологический техникум».

Разработчик: Никитина Ирина Павловна, директор техникума, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендовано Методическим советом Государственного бюджетного профессионального об- разовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины** | **4** |
| **2** | **Структура и содержание учебной дисциплины** | **6** |
| **3** | **Условия реализации учебной дисциплины** | **16** |
| **4** | **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** | **18** |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является ча- стью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

* + 1. Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовый уровень).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована вдополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации).

# Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в общепрофессио- нальные дисциплины профессионального цикла.

# Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учеб- ной дисциплины:

Врезультате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* + - * защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законода- тельством, соблюдать требования действующего законодательства;
      * работать с нормативно-правовыми документами, использовать их впрофессиональной деятельности;

Врезультате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* + - * законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профес- сиональной деятельности;
      * права иобязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
      * порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
      * правила оплаты труда;
      * роль государственного регулирования вобеспечении занятости населения;
      * основы права социальной защиты граждан;
      * понятие дисциплинарной иматериальной ответственности работника;
      * виды административных правонарушений и административной ответственности;
      * нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профес-  сии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 3 | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и  личностного развития. |
| ПК 1.1 | Разрабатывать программы и проводить мониторинг окружающей при-  родной среды. |
| ПК 1.2 | Планировать и организовывать работу функционального подразделения  по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3 | Планировать и организовывать деятельность по очистке и реабилитации  загрязненных территорий. |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 2.2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоот-  ходных технологий в организациях. |
| ПК 3.3 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3.4 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов |
| ПК 4.1 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в  виде таблиц, диаграмм и геокарт |
| ПК 4.2 | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной  среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3 | Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит |

* 1. **ПРЕДУСМОТРЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **57** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **38** часов; самостоятельной работы обучающегося **19** часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **МАКСИМАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **57** |
| **ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **38** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **12** |
| контрольные работы | **-** |
| **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (ВСЕГО)** | **19** |
| в том числе: |  |
| **СОСТАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ ТАБЛИЦ** | **4,5** |
| **СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМ** | **3,5** |
| **СОСТАВЛЕНИЕ ОПОРНЫХ КОНСПЕКТОВ** | **3,5** |
| **АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ** | **3** |
| **НАПИСАНИЕ ЭССЕ** | **0,5** |
| **ПОДГОТОВКА СООБЩЕНИЙ** | **1,5** |
| **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ** | **2,5** |
| *Итоговый контроль - в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины Правовое обеспечение профессиональной деятельности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раз- делов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя- тельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
|  | Содержание учебного материала | |  |  |
| **Раздел 1.** | **Право в системе социального регулирования** | | **9,5** |  |
| Тема 1.1.  Право в системе со- циальных норм. Сис- тема права | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие и виды социальных норм |  | 2 |
| 2 | Признаки права |
| 3 | Функции права |
| 4 | Система права: норма права, институт права, отрасль права |
| *Самостоятельная работа:*   1. Решение задач 2. Составление таблицы «Отрасли права»   2. Написание эссе по одному из высказываний: 1) «Обычай ведет за собой того, кто хочет, закон тащит за собой того, кто не хочет» (Древнеримские юристы). 2) «Законы тщетно существуют для тех, кто не имеет мужества и средств защитить их» (Т.Маколей). 3) «Дурные законы в руках хо- роших исполнителей – хороши, и самые лучшие законы в руках дурных исполнителей – вредны» (Фридрих Великий). | | 1,5 |
| Тема 1.2.  Формы (источники) права | *Практическая работа* | | 2 |  |
| 1 | Анализ учебной информации и составление опорного конспекта по вопросу:  Формы (источника) права и их виды |  | 2 |
| 2 | Составление схемы «Виды нормативно-правовых актов». |
| 3 | Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц |
| *Самостоятельная работа:*   1. Составление таблицы «Вступление в силу НПА на территории РФ» 2. Подготовьте сообщение по одной из представленных тем: «Прецедентное право в России»,   «Правовой обычай как источник права». | | 1 |
| Тема 1.3.  Правовые отношения. Правомерное поведе- ние и юридическая ответственность | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Правоотношения и их структура |  | 2 |
| 2 | Правонарушение. Виды правонарушений |
| 3 | Юридическая ответственность |
| *Самостоятельная работа:* | | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Составление схем «Структура правоотношения», «Виды правонарушений», «Виды юридической  ответственности» | |  |  |
| **Раздел 2.** | **Основы конституционного права** | | **15** |  |
| Тема 2.1.  Конституция РФ- ос- новной закон РФ. Ос- новы конституцион- ного строя РФ. | *Содержание учебного материала:* | | 2 |  |
| 1 | Основы конституционного строя Российской Федерации |  | 2 |
| 2 | Система государственных органов Российской Федерации |
| *Самостоятельная работа:*  Подготовьте одно из следующих сообщений: «Государственная символика РФ», «Особенности  избирательного права в РФ», «Правоохранительные органы в РФ», «Особенности российского судопроизводства» | | 1 |
| Тема 2.2.  Основы правового статуса человека и гражданина в РФ | *Практическая работа* | | 2 |  |
| 1 | Правовой статус личности в РФ |  | 2 |
| 2 | Составление таблицы: «Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ» |
| 3 | Механизмы защиты прав и свобод граждан |
| *Самостоятельная работа:*  Составление таблицы «Основные механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина в РФ» | | 1 |
| Тема 2.3.  Основы избиратель- ного права | *Содержание учебного материала:* | | 2 |  |
| 1 | Избирательное право как отрасль права |  | 2 |
| 2 | Принципы избирательного права |
| 3 | Избирательный процесс |  |
| *Самостоятельная работа:*  Составление таблицы «Этапы выборов» | | 1 |
| Тема 2.4. Управление в сфере экологии | *Содержание учебного материала:* | | 2 |  |
| 1 | Задачи природоохранительного законодательства РФ |  | 2 |
| 2 | Функции государства в сфере экологических правоотношений |
|  | *Самостоятельная работа:*  Составить таблицу: «Органы управления в сфере экологии, природопользования и охраны окружающей среды» | 1 |
| Тема 2.5. Правовое регулирование эколо- гической деятельно- | *Практическая работа: семинарское занятие по вопросам* | | 2 |  |
| 1 | Правовое регулирование экологических отношений |  |  |
| 2 | Экологический контроль |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| сти | 3 | Экологический мониторинг | |  |  |
| 4 | Экологическая экспертиза | |
| 5 | Лицензирование в экологической области | |
|  | *Самостоятельная работа:*  Составить опорный конспект: «Оценка воздействия на окружающую среду» | | 1 |
| **Раздел 3** | **Труд и социальная защита** | | | **32,5** |  |
| Тема 3.1.  **Трудовые правоотно- шения и основания их возникновения. Заклю- чениетрудового догово- ра.** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | Трудовые правоотношения. Трудовая праводееспособность |  | 2 |
| 2 | | Трудовой договор: понятие, условия трудового договора . |
| 3 | | Виды и форма трудового договора. |
| 4 | | Заключение трудового договора |
| *Самостоятельная работа:* составление трудового договора, оформление документов, необходи-  мых для приема на работу. | | | 1 |
| Тема 3.2.  Порядок изменения трудового договора. | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | Постоянный перевод на другую работу |  |  |
| 2 | | Временный перевод на другую работу |
| 3 | | Изменение иных существенных условий трудового договора |
|  | | *Самостоятельная работа:*  Решение задач | 1 |
| Тема 3.3.  Расторжение трудо- вого договора. | Практическая работа | | | 2 |
| 2 | | Анализ ТК РФ по вопросу: «Основания для прекращения трудового договора» |  |
| 3 | | Решение практических задач |
| *Самостоятельная работа:*  1) Составление опорного конспекта «Отстранение от работы» | | | 1 |
| Тема 3.4.  Рабочее время и вре- мя отдыха | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | Понятие рабочего времени, его виды, режим, учет. | |  | 2 |
| 2 | Понятие и виды времени отдыха | |
| 3 | Понятие, виды и порядок предоставления отпуска. | |
| 4 | Работа в выходные и нерабочие праздничные дни. | |
| *Практическая работа:* решение практических задач | | | 1 |
| *Самостоятельная работа:*  1) Анализ нормативно-правовых актов по вопросу «Работа в выходные и нерабочие праздничные дни» | | | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2) Составление схемы «Виды времени отдыха» | |  |  |
| Тема 3.5.  Заработная плата | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной  платы. |  | 2 |
| 2 | Механизм правового регулирования заработной платы. |
| 3 | Системы оплаты труда и стимулирующие выплаты. |
| 4 | Оплата труда в условиях, отклоняющихся от нормальных. |
| 5 | Оплата при невыполнении работником трудовых обязанностей. |
| 6 | Порядок выплаты заработной платы. |
| 7 | Защита заработной платы. |
| *Самостоятельная работа:*   1. Составление таблицы: «Системы оплаты труда» 2. Анализ нормативно-правовых актов по вопросу «Оплата труда в условиях, отклоняющихся от нормальных» | | 1,5 |
| Тема 3.6.  Трудовая дисциплина | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие дисциплины труда. |  | 2 |
| 2 | Способы обеспечения дисциплины труда. |
| 3 | Практическая работа:  составление таблицы: «Виды поощрения и принуждения» | 1 |
| *Самостоятельная работа:*  Составление схемы «Методы обеспечения трудовой дисциплины» | | 1 |
| Тема 3.7.  **Материальная ответст- венность** | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие материальной ответственности, ее виды |  | 2 |
| 2 | Материальная ответственность работодателя |
| 3 | Материальная ответственность работника |
| 4 | Порядок возмещения причиненного ущерба |
| *Самостоятельная работа:*   1. Анализ нормативно-правовых актов по вопросу «Порядок возмещения материального ущерба» 2. Составление схемы «Виды материальной ответственности | | 1 |
| Тема 3.8. Трудовые споры. Порядок раз- решения коллектив- ных и индивидуаль- ных трудовых споров | Содержание учебного материала | | 2 |  |
| 1 | Понятие трудовых споров, их виды. |  | 2 |
| 2 | Причины возникновения трудовых споров |
| 3 | Понятие индивидуальных трудовых споров, их подведомственность. |
| 4 | Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | Практическая работа: Анализ НПА и составление опорного конспекта «Порядок рассмот-  рения индивидуальных и коллективных трудовых споров» | | 1 |  |
| *Самостоятельная работа:*   1. Составление схемы «Классификация трудовых споров» 2. Составление опорного конспекта по теме «Механизм возникновения коллективных трудовых споров» | | | 1 |
| Тема 3.9.  **Организация занятости итрудоустройства** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | Законодательство о занятости и трудоустройстве. |  | 2 |
| 2 | | Понятие и формы занятости. |
| 3 | | Права граждан и гарантии государства в области занятости. |
| 4 | | Дополнительны гарантии занятости для отдельных категорий населения. |
| 5 | | Органы занятости населения и их функции. |
| 6 | | *Практическая работа:* заполнение таблицы «Права граждан и гарантии государства в об-  ласти занятости» | 1 |
| *Самостоятельная работа:*  Составление ОК по теме «Органы занятости населения и их функции» | | | 1 |
| Тема 3.10.  **Правовые основы соци- ального обеспечения граждан** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | | Нормативно-правовые акты в сфере социального обеспечения граждан РФ |  | 2 |
| 2 | | Социальное обслуживание граждан пожилого возраста и инвалидов |
| 3 | | Социальное обслуживание граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации |
| 4 | | Социальное обслуживание граждан, имеющих детей |
|  | | *Самостоятельная работа:*  Анализ нормативно-правовых актов по вопросу «Гарантии государства в сфере социального обеспечения» | 1 |
| Итоговое занятие |  | | *Дифференцированный зачет* | 2 |  |
| **Всего:** | | | | **57** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гуманитар- ных и социально-экономических дисциплин» .

Оборудование учебной аудитории:

* 30 посадочных мест по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;

**-** комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;

- учебно-методический комплекс «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», рабочая про- грамма, календарно-тематический план, методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

- учебники.

Технические средства обучения: **- компью-**

# тер слицензионным программным обеспечением, экран, мультимедиапроектор.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

# Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной

**литературы**

# Нормативные источники:

1. Конституция РФ. 12 декабря 1993г.
2. Гражданский кодекс РФ (часть 1) от 30.11.1994 № 51-ФЗ
3. Гражданский кодекс РФ (часть 2) от 26.01.1996 № 14-ФЗ
4. Трудовой кодекс РФ от 13.12.2001 № 197-ФЗ
5. Арбитражный процессуальный кодекс РФ от 24.07.2002 № 95-ФЗ 6. КоАП РФ от 30.12.2001 № 195-ФЗ
6. Закон РФ «О занятости населения в РФ» от 19.04.1991 № 1032-1
7. ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпри- нимателей» от 08.08.2001 № 129-ФЗ
8. ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ
9. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ

# Основные источники:

1. Румынина В.В Правовое обеспечение профессиональной деятельности. М.:Академия, 2017.

# Дополнительные источники:

1. Комментарий к трудовому кодексу РФ (постатейный, научно-практический) под редак- цией К.Я. Ананьевой. М., 2002.
2. Анисимов В.П., Васенков В.А., Дмитриева И.В., Коленова С.Д., Корнеева И.Л., Рацке- вич С.В., Юрченко Н.А. Правоведение: практикум – М., 2001.
3. Ершова И.В. Предпринимательское право: учебник. – М., 2001.
4. Иванов В.Н. Как защитить свои права и законные интересы. – М., 2002.
5. Корнев И.Я. Гражданское право, ч.1. Практикум. – М., 2002.
6. Румынина В.В. Проверочные тесты по праву. – М., 2001.
7. Журнал «Кадровик». ИД «Панорама».
8. Журнал «Вопросы трудового права». ИД «Панорама».

# Интернет-ресурсы:

1. [http://www.roskodeks.ru](http://www.roskodeks.ru/) – Российское законодательство РОСКОДЕКС;
2. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) – сайт компании «Консультант Плюс»;
3. [http://www.zakonrf.info.ru](http://www.zakonrf.info.ru/) – Кодексы и Законы РФ, правовая навигационная система;
4. [http://www.zonazakona.ru](http://www.zonazakona.ru/) – юридический форум «Зона Закона. РУ»;
5. [http://www.rosprofsouz.ru](http://www.rosprofsouz.ru/) – профессиональные союзы РФ;
6. [http://ru.wikipedia](http://ru.wikipedia./) – Википедия, свободная энциклопедия.

# Электронные учебники

Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Компьютерный (мультиме- диа) учебник. М.: Издательский центр «Академия». Рег. свидетельство № 31633 от 29.08.2013 (номер гос.регистрации 0321302335)

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

**ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Освоенные умения: |  |
| * защищать свои права в соответствии с граждан- ским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством, соблюдать требования дей- ствующего законодательства; * работать с нормативно-правовыми документа- ми, использовать их в профессиональной дея- тельности; | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * экспертная оценка домашней письмен- ной работы * решение правовых задач   ***Рубежный контроль*** в форме*:*   * тестирование. |
| Усвоенные знания: |  |
| * законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процес- се профессиональной деятельности; * права и обязанности работников в сфере профес- сиональной деятельности; * порядок заключения трудового договора и осно- вания для его прекращения; * правила оплаты труда; * роль государственного регулирования в обеспе- чении занятости населения; * основы права социальной защиты граждан; * понятие дисциплинарной и материальной ответ- ственности работника; * виды административных правонарушений и ад- министративной ответственности; * нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * тестовый контроль; * составление плана-конспекта, * заполнение таблицы; * экспертная оценка домашней письмен- ной работы ***Рубеж-***   ***ный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| **Итоговый контроль** в форме ***дифференцированного зачета*** по завершении курса | |

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавате- лем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так- же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

***Приложение 18***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.09 «Метеорология»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.09 «Метеорология»**

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Пишняк Е.Н., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

# метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТЕОРОЛОГИЯ**

**1.1.**Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профес- сиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

# В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* решать задачи на исчисление времени, определение момента истинного полдня, сроков ме- теорологических наблюдений, на вычисление характеристик влажности воздуха и величи- ны испарения;
* вычислять по формулам величины потоков лучистой энергии, строить графики суточного и годового хода прямой солнечной радиации;
* устанавливать и готовить к измерениям приборы и оборудование;
* выполнять метеорологические работы и наблюдения, записывать и обрабатывать результа- ты наблюдений, строить и анализировать графики хода метеорологических элементов;
* составлять телеграммы по коду КН-01, с индексом «Шторм» и «Авиа»;
* пользоваться справочной литературой, таблицами, кодами.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

* + - устанавливать и готовить к измерениям приборы и оборудование;
    - выполнять метеорологические работы и наблюдения, записывать и обрабатывать результаты наблюдений, строить и анализировать графики хода метеорологиче- ских элементов;
    - пользоваться справочной литературой, таблицами, кодами.
    - оценивать влияние неблагоприятных метеоусловий на уровень загрязнения атмо- сферы.

# знать:

* цели и задачи дисциплины, ее связь с другими науками;
* характеристику пунктов наблюдений, сетевой наблюдательной организации (СНО), на- земной сети наблюдений (НСН) Росгидромета, ее задачи; основные требования к метео- рологическим приборам и наблюдениям; к размещению и устройству метеорологической площадки;
* загрязнение атмосферы антропогенными примесями;
* изменение озонового слоя под влиянием загрязнения атмосферы;
* устройство, принцип действия, правила эксплуатации приборов и оборудования для вы- полнения различных видов метеорологических работ и наблюдений;
* методы и порядок выполнения различных видов метеорологических работ и наблюдений и обработки полученных результатов;
* виды и условия образования инверсий; влияние инверсий на степень загрязнения атмо- сферы;
* условия конденсации водяного пара; условия образования разных типов туманов; уровни в атмосфере, связанные с облакообразованием; основные формы облаков, их виды и раз- новидности; физические процессы облакообразования;
* виды осадков, их классификация; условия образования и выпадения различных видов осадков; химический состав, электропроводность и радиоактивность осадков; необычные осадки; кислотные дожди;
* условия погоды и концентрации примесей в различных областях циклонов и антицикло- нов; влияние жидких и твердых осадков на концентрацию примесей в атмосфере;
* правила сбора, передачи и получения метеорологической информации;
* правила техники безопасности при выполнении метеорологических работ и наблюдений.
  1. **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося - **120** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **- 80** часов; самостоятельной работы обучающегося - **40** часов.

# КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 1.2 | Организовывать работу функционального подразделения по  наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации  загрязненных территорий |
| ПК 1.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных  территорий |
| ПК 3.3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации  и захоронению твердых и жидких отходов |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов |
| ПК 4.3 | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической  экспертизы и экологического аудита |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы,  контролировать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 3. | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчинѐнных,  организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать  повышение квалификации |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 120 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 80 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 40 |
| **В том числе:** |  |
| -выполнение презентаций | 11 |
| -решение задач | 17 |
| -составление таблиц | 1 |
| -построение графиков | 5 |
| -написание рефератов | 4 |
| -составление телеграмм | 2 |
| Итоговый контроль по дисциплине - в форме ***экзамена*** | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метеорология»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объ- ем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | **2** | 1 |
| Предмет и задачи метеорологии. Связь метеорологии с другими науками о земле. Метеорологические ве- личины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате.  Метеорология и мониторинг загрязнения природной среды. | 2 |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Презентации на темы:**  «Краткие сведения из истории метеорологии».  «Международное сотрудничество метеорологов на современном этапе». «Современные методы исследо- вания атмосферы». | 1 |  |
| **Тема 1. Органи- зация метеоро- логических на- блюдений и из- мерений** | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Пункты наблюдений, сетевая наблюдательная организация (СНО), наземная сеть наблюдений (НСН) Рос- гидромета, ее задачи. Основные требования к метеорологическим приборам и наблюдениям. Метеороло- гическая площадка, требования к размещению, устройство, уход. Требования к метеорологическим на-  блюдениям. Система исчисления времени. Сроки и порядок метеорологических наблюдений. | 2 |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Решение задач на исчисление времени и определение сроков метеорологических наблюдений. | 2 |  |
| **Тема 2. Состав и строение атмо- сферы** | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы. Изменения в химическом составе воздуха. Верти- кальное расслоение атмосферы, границы и характеристика основных слоев. Горизонтальная неоднород- ность тропосферы. Понятие о воздушных массах и атмосферных фронтах. Загрязнение атмосферы антро- погенными примесями. Изменение озонового слоя под влиянием загрязнения атмосферы. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   * Составление таблицы вертикального расслоения атмосферы. * Презентация темы: «Загрязнение атмосферного воздуха». | 1  1 |  |
| **Тема 3. Лучи- стая энергия в атмосфере и у поверхности**  **Земли**  **Тема 4. Тепло- вой режим поч- вы и водоемов** | **Содержание учебного материала** | **4** | 2 |
| Солнце – как основной источник энергии. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Основные законы лучи- стой энергии. Спектр солнечной радиации вне земной атмосферы и у поверхности Земли. Солнечная по- стоянная. Ослабление солнечной радиации в атмосфере. Прямая солнечная радиация: факторы, влияющие на ее интенсивность, суточный и годовой ход. Рассеянная радиация: факторы, влияющие на ее интенсив- ность, суточный и годовой ход. | 2  2  1  1 |
| Суммарная радиация: факторы, влияющие на ее интенсивность, изменение составляющих в зависимости от времени суток и года, условий погоды. Отражение солнечной радиации от земной поверхности. Аль- бедо различных поверхностей.  Длинноволновое излучение земной поверхности и атмосферы. Эффективное излучение. Парниковый эф- фект и его последствия. Радиационный баланс деятельной поверхности – основной климатообразующий фактор. Суточный и годовой ход радиационного баланса. |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   * Презентация темы: «Современные источники энергии». * Построение и анализ графиков годового хода прямой солнечной радиации по индивидуальным задани- ям. |
| **Содержание учебного материала** | **6** | 2 |
| Нагревание и охлаждение почвы. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, зависимость их амплитуды от различных факторов. Распространение колебаний температуры почвы с глубиной в раз-  ное время суток и года. Промерзание почвы. | 2 |
| Особенности нагревания и охлаждения водоемов. Измерение температуры почвы. Термометры: срочный,  максимальный, минимальный; коленчатые и вытяжные термометры; их устройство, принцип действия, установка, порядок отсчетов, запись и обработка результатов измерений. | 2 |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| Измерение температуры почвы, запись и обработка результатов измерений |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | - Построение и анализ графика суточного и годового хода температуры почвы (по индивидуальным зада-  ниям). |  |  |
| **Тема 5. Тепло- вой режим атмо- сферы** | **Содержание учебного материала** | **12** | 2 |
| Процессы нагревания и охлаждения воздуха.  Суточный и годовой ход температуры воздуха, зависимость их амплитуды от различных факторов. Вер- тикальный градиент температуры. | 2 |
| Понятие об адиабатических процессах в атмосфере. Сухоадиабатический градиент. Термическая страти-  фикация атмосферы по отношению к вертикальным перемещениям ненасыщенного водяным паром воз- духа. Инверсии в тропосфере, их виды, условия образования. | 2 |
| Термометры для измерения температуры воздуха, их устройство. Защитная жалюзийная будка типа БП,  установка в ней приборов. Порядок и правила отсчетов по термометрам. Запись и обработка результатов измерений. | 2 |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| Измерение температуры воздуха, запись и обработка результатов измерений. |
| **Практическая работа** | 2 |
| Вычисление градиента температуры, графическое определение стратификации различных слоев атмосфе-  ры и высоты уровня конвекции. |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Построение кривой стратификации атмосферы, вычисление вертикальных температурных градиентов (по индивидуальным заданиям). | 4 |  |
| **Тема 6. Водяной пар в атмосфере** | **Содержание учебного материала** | **10** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Физическая сущность процесса испарения. Давление насыщенного водяного пара, его зависимость от раз- личных факторов. Характеристики влажности воздуха и связь между ними. Суточный и годовой ход пар- циального давления водяного пара и относительной влажности воздуха. Испарение в естественных усло- виях. Суточный и годовой ход испарения. Методы измерения величины испарения. Расчетные формулы для вычисления величины испарения. Физическая сущность психрометрического метода измерения влаж- ности воздуха. Станционный и аспирационный психрометры: назначение, устройство, установка, произ- водство измерений, запись и обработка результатов измерений.  Волосной гигрометр, гигрограф: назначение, принцип действия, устройство, установка, производство из- мерений, запись результатов измерений. Смена лент гигрографа. Переводной график для гигрометра ТМ-  9: назначение, построение и использование. | 2 |  |
| Условия конденсации водяного пара в атмосфере. Процессы, приводящие к понижению температуры до точки росы. Ядра конденсации в атмосфере. Понятие о влажноадиабатических процессах в атмосфере. Уровень конденсации. Влажноадиабатический градиент температуры. Условия стратификации атмосферы для воздуха с насыщенным паром.  Условия конденсации и сублимации водяного пара на земной поверхности и предметах. Образование ро- сы, инея, изморози, гололеда, гололедицы.  Дымка, туман. Классификация туманов. Физические условия образования туманов. Облака. Условия об- разования облаков. Микрофизическая структура облаков. Уровни в атмосфере, связанные с облакообразо- ванием. Международная классификация облаков (основные формы). Атлас облаков. Физические процес- сы образования облаков различных форм.  Наблюдения за облачностью. Определение количества, формы и высоты нижней границы облаков, запись результатов наблюдений. | 2 |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| Определение типа облаков по Атласу облаков. Вычисление уровня конденсации. |
| **Практическая работа** | 4 |
| Проведение наблюдений по станционному и аспирационному психрометрам. Производство отсчетов по гигрометру. Запись и обработка результатов измерений. Определение характеристик влажности. |
| Наблюдения за облачностью, визуальное определение высоты нижней границы облаков, запись результа- тов наблюдений. |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  -Решение задач на вычисление характеристик влажности воздуха и величины испарения.  - Решение задач на вычисление уровня конденсациии определения термического состояния атмосферы с | 8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | насыщенным паром.  - Реферат на тему: «Современные методы искусственного создания и рассеяния туманов». |  |  |
| **Тема 7. Осадки, выпадающие из облаков** | **Содержание учебного материала** | **10** | 2 |
| Классификация осадков. Типы и виды осадков, их характеристики; облака, из которых они выпадают. Ус- ловия, необходимые для выпадения осадков. Процессы укрупнения облачных элементов. Условия образо-  вания дождя, снега, крупы и града. | 2 |
| Наблюдения за атмосферными осадками. Сроки наблюдений. Осадкомер Третьякова: устройство, уста- новка, порядок измерения жидких и твердых осадков, запись результатов измерений.  Снежный покров, его свойства, характеристики и значение. Запас воды в снеге. Таяние снежного покрова. Метели, их виды, условия образования. Ежедневные наблюдения за снежным покровом. Постоянные сне- гомерные рейки: устройство, установка, порядок отсчетов. Запись результатов наблюдений.  Снегомерные съемки. Выбор и закрепление маршрута. Переносная снегомерная рейка, ее устройство. Ве-  совой снегомер: устройство, поверка. Сроки и порядок проведения снегосъемок, запись и обработка ре- зультатов. Контрольная работа. | 2 |
| **Практическая работа** | 4 |
| Измерение количества жидких и твердых осадков, запись результатов измерений. Измерение высоты  снежного покрова, запись результатов измерений. |
| Проведение снегосьемок |
| **Практическая работа** | 2 |
| Обработка результатов снегосьемок |
| **Самостоятельная работа**.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   * Решение задач на вычисление плотности снега, запасов воды в снеге, интенсивности осадков, скорости падения капель. * Презентация темы: «Лавины и борьба с ними». | **5**  3  2 |  |
| **Тема 8. Атмо- сферное давле- ние и плотность воздуха** | **Содержание учебного материала**  Атмосферное давление, единицы измерения давления, применяемые в метеорологии, соотношение между ними.  Уравнение состояния сухого и влажного воздуха, виртуальная температура. Изменение плотности возду- ха и давления с высотой. Барическая ступень. | **12**  2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Барическое поле, изобарические поверхности, изобары, барические системы. Полный градиент давления, его горизонтальная и вертикальная составляющие, их вычисление.  Географическое распределение атмосферного давления на уровне моря. Карты изобар января и июля. | 2 |  |
| Методы и приборы для измерения атмосферного давления. Барометр станционный чашечный ртутный: назначение, принцип действия, устройство, установка, уход за барометром. Поправки ртутного баромет- ра, их физический смысл. Порядок отсчетов, запись и обработка результатов. Техника безопасности при работе с ртутным барометром. | 2 |
| Барометр-анероид: принцип действия, устройство, установка, производство наблюдений, поправки, обра-  ботка результатов наблюдений. | 2 |
| **Практическая работа** | 4 |  |
| Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида. Запись и об-  работка результатов измерений. |
| **Самостоятельная работа**.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   * Решение задач на вычисление барической ступени и барических градиентов. * Приведение давления к уровню моря по индивидуальным заданиям. | **5**  2  3 |
| **Тема 9. Воздуш- ные течения в атмосфере** | **Содержание учебного материала** | **6** | 2 |
| Ветер, его характеристика и структура. Линии тока. Влияние препятствий на ветер. Силы, возникающие в барическом поле. Градиентная сила. Градиентный ветер. Установившееся движение воздуха при наличии трения. Система ветров в циклоне и антициклоне.  Термическая циркуляция в атмосфере. Общая циркуляция в атмосфере. Пассаты. Муссоны. Струйные течения. | 2 |
| Флюгер: устройство, установка, ориентировка, уход, порядок производства наблюдений, запись резуль- татов.  Анемометры ручные, порядок измерения скорости ветра.  Анемометры сетевые, их модификации: назначение, принцип действия, устройство, порядок измерений и записи результатов.  Роза ветров: назначение, построени**е,** применение**.** |  |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| Измерение параметров ветра различными приборами. Запись результатов измерений. Построение и ана- лиз розы ветров.  Вычерчивание схем действия сил и линий тока в условиях прямолинейных изобар, в циклоне и антици- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | клоне. |  |  |
| **Практическая работа** | 2 |
| Построение розы ветров и ее анализ |
| **Самостоятельная работа**.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   * Построение и анализ розы ветров по материалам наблюдений двух станций, сравнительная характери- стика результатов построений. * Презентация темы: «Использование энергии ветра». | **4**  2  2 |
| **Тема 10. Атмо- сферные явле- ния и метеоро- логическая дальность види- мости** | **Содержание учебного материала** | **4** | 2 |
| Виды и характеристика атмосферных явлений. Условные обозначения. Правила наблюдений за атмосфер- ными явлениями.  Дальность видимости реальных обьектов. Влияние состояния атмосферы на видимость. Метеорологиче- ская дальность видимости. Визуальное определение метеорологической дальности видимости в светлое время суток. Выбор объектов. Определение МДВ при неполном комплекте объектов по степени покрытия их воздушной дымкой. | 2  2 |
| **Практическая работа** | 2 |
| Наблюдения за атмосферными явлениями и запись результатов наблюдений.  Визуальное определение МДВ в светлое время суток, запись результатов наблюдений. |
| **Самостоятельная работа**.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  -Презентация темы «Оптические явления в атмосфере». | 2 |  |
| **Тема 11. Метео- рологические условия, влияющие на уровень загряз- нения атмосфе- ры** | **Содержание учебного материала** | **4** | 2 |
| Условия погоды и концентрации примесей в различных областях циклонов и антициклонов. Условия по- годы, влияющие на концентрацию и распространение загрязняющих веществ в атмосфере: приподнятая  инверсия, штилевой слой, туман, неблагоприятное направление ветра. | 2  2 |
| Загрязнение воздуха больших городов и промышленных районов при дымном тумане и фотохимическом смоге.  Влияние жидких и твердых осадков на концентрацию примесей в атмосфере. |
| **Самостоятельная работа**.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  - Презентация темы «Загрязнение воздуха больших городов». | 2 |
| **Тема 12. Ин-** | **Содержание учебного материала** | **6** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **формационная работа сетевой наблюдательной организации (СНО)** | Общие понятия о сборе, передаче и получении информации. Код КН-01, содержание, порядок использо- вания групп кода и составления | 2 |  |
| телеграмм. Определение погоды в срок и между сроками. Наблюдения за неблагоприятными (НГЯ) и опасными (ОЯ) метеорологическими явлениями; составление телеграмм с индексом «Шторм» и «Авиа».  Метеорологические справочные материалы. | 2 |
| **Практическая работа** | 2 |
| Кодирование метеорологической информации по коду КН-01.  Составление штормовых оповещений по информации о НГЯ и ОЯ. Составление телеграмм с индексами  «Шторм» и «Авиа». |  |
| **Самостоятельная работа.**  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Составление синоптических телеграмм по коду КН-01 по индивидуальным заданиям. | 2 |
| **Всего** | | **120** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. Материально-техническое обеспечение Реализация программы предполагает наличие:

учебных кабинетов: метеорологии, почвоведения и природопользования; агрометеорологии с ла- бораторией.

лабораторий: синоптической метеорологии и агрометеорологических наблюдений; гидрометеорологической станции.

Оборудование учебного кабинета №46:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект исходных материалов к практическим занятиям;
* методические указания по выполнению практических занятий;
* учебная и справочная литература; Технические средства обучения:
* автоматизированное рабочее место метеоролога;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
  1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Психрометрические таблицы.-С.Пб.; Гидрометиздат, 2009. - 316 с.
2. Атлас облаков - С.Пб: Гидрометиздат, 2006.- 248 с.
3. РД 52.88.699 - 2008 Положение о порядек действий организаций и учреждений Росгидро- мета при возникновении опасных природных явлений.- М., 2008. -33 с.
4. Научно — прикладной справочник по климату, выпуск 27 — Санкт — Петербург: Гидрометиздат, 2001.- 597с.
5. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений. Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 331 с.

Дополнительные источники:

1. Городецкий О.А., Гуральник И.И., Дубинскйй Г.Л., Ларин В.В. Метеорология, методы и тех- нические средства наблюдений. - Л.: Гидрометиздат, 1984.- 327 с.
2. Гуральник И.И., Дубинскйй ГЛ., Ларин В.В., Мамиконова С.В. Метеорология - Л.: Гидрометиз- дат, 1982. - 440 с.
3. Гуральник И.И., Мамиконова СВ., Ларин В.В. Сборник задач и упражнений по метеорологии-Л.: Гидрометиздат, 1983. - 192 с.
4. Методические рекомендации по производству наблюдений за испарением с почвы и снеж- ного покрова.- Л.; Гидрометиздат, 1991. -с.
5. Хромов СП., Петросянц М.А. Метеорология и климатология - М.: Изд-во МГУ, 1994. - 491с.
6. Научно — прикладной справочник по климату, выпуск 13 — Л.; Гидрометиздат, 1990. -724с.
7. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, вып 3, ч. 1 (с изменениями и до- полнениями). - Л.; Гидрометиздат, 1985. -с.
8. Научно — прикладной справочник по климату, выпуск 13 — Л.; Гидрометиздат, 1990. -724с.
9. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. - Л.; Гидрометиздат, 1978.
10. Код для оперативной передачи приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета КН-01 (с изменениями и дополнениями). - Л.; Гидрометиздат, 1989.

– 63 с.

1. Бедрицкий Е.П., Борисенков Е.П. Очерки по истории гидрометеорологической службы России. – С.П.:Гидрометиздат, 1997.
2. Ежемесячный журнал « Метеорология и гидрология » - М.: Изд — во «Метеорология и гидрология».
3. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации.

Электронные ресурсы:

* <http://www.meteorf.ru/> - Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
* [http://www.wmo.int/pages/index\_ru.](http://www.wmo.int/pages/index_ru) - Всемирная метеорологическая организация;
* <http://meteoinfo.ru/>- Гидрометцентр России;
* <http://www.meteo.ru/>- ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных»;
* <http://www.cao-rhms.ru/>- Центральная аэрологическая обсерватория;
* <http://meteoweb.ru/> - Интернет-журнал;
* <http://gismeteo.ru/> - прогноз погоды от Гидрометцентра;
* <http://planet.iitp.ru/planeta.html> - ГУ «Научно-исследовательский Центр космической гид- рометеорологии «Планета»;
* <http://meteoclub.ru/>- форум о погоде и природе;
* <http://meteo-geofak.narod.ru/>- Географический факультет МГУ;
* <http://www.zondr.ru/>- ФГУП «Гидрометпоставка»;
* <http://www.ometeo.ru/>- сайт «Метеорология»;
* [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) - научная электронная библиотека;
* <http://www.rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в про- цессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| Установка и подготовка к измерениям приборов и обо-  рудования. | Экспертная оценка на практических занятиях, экспертное оценивание са- мостоятельной работы, экзамен. |
| Выполнение метеорологических работ и наблюдений, запись и обработка результатов наблюдений, построе- ние и анализ графиков хода метеорологических элемен-  тов. |
| Использование справочной литературы, таблиц, кодов. |
| Оценивать влияние неблагоприятных метеоусловий на  уровень загрязнения атмосферы. |
| **Знания:** |  |
| Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими науками;  краткие сведения из истории метеорологии. | Экспертная оценка самостоятельной  работы, тестирование, экзамен. |
| Характеристика пунктов наблюдений, сетевой наблюда- тельной организации (СНО), наземной сети наблюдений (НСН) Росгидромета, ее задачи;  основные требования к метеорологическим приборам и  наблюдениям, к размещению и устройству метеороло- гической площадки. | Экспертная оценка самостоятельной работы, тестирование, экзамен. |
| Состав и строение атмосферы. | Экспертная оценка самостоятельной  работы, тестирование, экзамен. |
| Устройство, принцип действия, правила эксплуатации приборов и оборудования для выполнения различных видов метеорологических работ и наблюдений. | Экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка само-  стоятельной работы, тестирование, экзамен. |
| Методы и порядок выполнения различных видов метео- рологических работ и наблюдений и обработки полу- ченных результатов. | Экспертная оценка на практических занятиях, экспертная оценка само- стоятельной работы, тестирование,  контрольная работа, экзамен. |
| Условия конденсации водяного пара в атмосфере, обра-  зования облаков и туманов, основные формы облаков, правила наблюдений за облачностью. | Экспертная оценка самостоятельной работы, тестирование, экзамен. |
| Классификация осадков, типы и виды осадков, их ха- рактеристика, условия образования;  характеристики, свойства и значение снежного покрова. | Экспертная оценка самостоятельной работы, тестирование, экзамен. |
| Правила сбора, передачи и получения метеорологиче-  ской информации. | Экспертная оценка самостоятельной  работы, экзамен. |
| Правила техники безопасности при выполнении метео-  рологических работ и наблюдений. | Экспертная оценка на практических  занятиях, экзамен. |

***Приложение 19***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.10 «Гидрология»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.10 «Гидрология»** разработана на основе Феде- рального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: М.Н. Кручин, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии Метеорологических и экологических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального обра- зовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

* + - 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.10. Гидрология

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональ- ной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01- Рацио- нальное использование природохозяйственных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессио- нальном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессио- нальной подготовки по профессии 280302 Комплексное использование и охрана водных ресурсов.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной програм- мы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, направлена на **формирование общих и про- фессиональных компетенций:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы вы- полнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответст- венность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного вы- полнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной дея- тельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, по- требителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твѐрдых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

# Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

* + - проанализировать и оценить достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации;
    - производить расчет гидрологических характеристик и дать оценку основным статисти- ческим параметрам;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

* + - закономерности и основные факторы формирования речного стока;
    - питание и фазы водного и ледового режима рек, озер и болот;
    - о речных наносах и русловых процессах;
    - об организации и методах гидрологических наблюдений и исследовании;

# 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов из вариативной части, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;

самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *120* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *80* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *38* |
| контрольные работы | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *40* |
| в том числе: |  |
| Решение задач на определение годового стока рек Московской области; | *10* |
| Создание презентаций; |  |
| Выполнение расчетов и подбор информации с использованием Интернет- | *4* |
| ресурсов; |  |
| Составление интеллект карт, рефератов, сообщений и др.; | *10* |
| Решение ситуационных задач. | *10* |
|  | *6* |
| Итоговый контроль по дисциплине в ***форме экзамена*** | |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10. Гидрология

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Введение. | Содержание учебного материала |  |  |
|  | Основные разделы гидрологии. Принципы организации гидрологических работ. Значение гидроло-  гии для отраслей народного хозяйства. | 2 | 1 |
| **Раздел 1**  Гидрология. |  | **72** |  |
| **Тема 1.1.**  Круговорот воды в природе. | Содержание учебного материала | 2 |
| 1. Круговорот воды в природе. Схема малого и большого круговорота воды на земном шаре. 2. Внутриматериковый влагооборот, влияние на его интенсивность хозяйственной деятельности чело- века. | 2 | 2 |
| Практические занятия  1. Экологическая роль круговорота воды в природе. | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме «Влияние деятельности человека на влагооборот». | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  Общие сведения о реках. | Содержание учебного материала | 4 |
| 1. Образование рек. Речная система, речная сеть, гидрографическая сеть. Исток, устье реки. Длина ре- ки, способы еѐ определения по карте. Гидрографическая схема реки. 2. Понятие о водоразделе. Бассейн реки и водосбор. Морфометрические характеристики бассейна. Речные долины, их элементы. Русло реки, формы русел в поперечном сечении. Морфометрические ха- рактеристики поперечного сечения русла. |  | 2 |
| Практические занятия   1. Измерить длину реки по карте циркулем - измерителем (курвиметром). 2. Измерить площадь бассейна реки по карте. Вычислить морфометрические характеристики бассейна. | 4 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить план – схему описания Физико-географических характеристик бассейна.  Дать определения основным русловым образованиям: остров, осередок, староречье, рукав, протока, залив, отмель, коса, приплѐсок, пляж и др. | 3 |  |
| **Тема 1.3**  Гидрологический режим рек. | Содержание учебного материала | 4 |
| 1. Виды питания рек, их зависимость от физико-географических характеристик водосбора. Термиче-  ский режим рек. Факторы, влияющие на температуру воды в реках. Распределение температуры по глубине, шине и длине реки. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Ледовый режим рек. Фазы ледового режима. Формы ледовых образований, наблюдаемые в различ- ные фазы. Понятие о расходе воды. Формирование речных наносов. Взвешенные наносы. Понятие о  мутности реки. Распределение мутности по глубине, ширине и длине реки, во времени и по террито- рии. Донные наносы. |  |  |
| Практические занятия   1. Раачитать средний многолетний расход взвешенных наносов при наличии короткого ряда наблюде- ний. 2. Вычислить средние многолетние характеристики твѐрдого стока реки Пехорка. | 4 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме: Сель и факторы, способствующие его возникновению. Виды селей.  Создать презентации по теме «Механизм движения и скорость движения селей. Географическое рас- пределение селей. Влияние селей на окружающую среду. Меры борьбы с селями». | 4 |  |
| **Тема 1.4**  Озѐра и водохра- нилища. | Содержание учебного материала | 4 |
| 1. Классификация озѐр по происхождению. Морфометрические характеристики озера. Питание озѐр. Уровенный режим озѐр. Абсолютные (статические) и относительные (динамические) колебания уров- ня. Динамические явления в озѐрах: волнения. Течения, сейши. 2. Биологические процессы в водоѐмах. Организмы, населяющие озѐра: планктон, нектон, бентос. Типы озѐр по питательности их вод: олиготрофные, евтрофные, дистофные. Типы водохранилищ. Особенно- сти гидрологического режима. Переформирование берегов. Влияние водохранилищ на окружающую   среду. Экологические просчѐты при проектировании и эксплуатации водохранилищ. |  | 3 |
| Практические занятия  1.Дать классификацию озер Московской области по происхождению и питанию (используя данные из гидрологических справочников). | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить таблицу по теме: «Факторы, обуславливающие уровенный режим озѐр. Распределение тем- пературы воды в озере».  Доработать лекционный материала по теме: Влияние озѐр на климат побережий. | 3 |  |
| **Тема 1.5**  Болота и ледники. | Содержание учебного материала | 2 |
| 1. Происхождении и классификация болот. Гидрологический режим болот: колебание уровней движе- ния воды, испарение, сток с болот. Распределение болот по земному шару. 2. Понятие о снеговой линии. Процесс формирования ледника. Питание ледников. Типы ледников. Движение и работа ледников. Формирование ледникового ландшафта. |  | 3 |
| Практические занятия  1.Классификация болот Московской области по происхождению и питанию 2.Влияние различных видов ледников на окружающую среду. | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  Подготовить сообщения и доклады по теме «Использование лесных болот в народном хозяйстве»  «Последствия осушения болот».  Подготовить презентацию на тему: « Влияние ледников на окружающую среду». | 4 |  |
| **Тема 1.6**  Подземные воды. | Содержание учебного материала | 2 |
| 1. Классификация подземных вод. Воды зоны аэрации (почвенные воды), их образование и характер передвижения. Грунтовые, артезианские, карстовые, минеральные воды. Условия их образования и за- легания, питания и разгрузки. 2. Понятие о режиме подземных вод. Основные элементы режима: уровни, напоры, температура, хи- мический и газовый состав. Природные факторы, обуславливающие режим подземных вод. Экологиче-   ские проблемы использования подземных вод. |  | 3 |
| Практические занятия  Дать оценку экологическим проблемам использования подземных вод (проанализировать последствия несанкционированного сброса вредных веществ в горизонт грунтовых вод). | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме: Современные представления об образовании и строении подземной гид- росферы. | 4 |  |
| **Тема 1.7**  Мировой океан. | Содержание учебного материала | 2 |
| 1. Мировой океан, его деление. Береговая зона, формирование берегов. Океанические и морские тече- ния. Классификация течений. Общая схема поверхностных течений. Глубинные течения. 2. Термические процессы в Мировом океане. Причины изменения температуры воды. Распределение температуры воды в Мировом океане по площади и глубине. Тепловое взаимодействие Мирового океана и атмосферы. Замерзание морской воды, дрейф льда. |  | 3 |
| Практические занятия  Составить схему поверхностных течений Мирового океана. Работа с атласом. | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады и презентации по темам:   1. «Колебания уровня в океанах и морях. Причины колебания уровня. Характеристики уровней. Прили- вы». 2. «Водные массы. Турбулентное и конвективное перемешивание вод океана». | 4 |  |
| **Тема 1.8** Справочные гид- рологические ма- териалы. | Содержание учебного материала | 6 |
| 1. Основные серии изданий «Ресурсы поверхностных вод», их содержание, назначение, территориаль- ное районирование изданий. 2. Государственный водный кадастр (ГВК). Организационная структура ГВК. Разделы кадастра. Схема ведения. Структура изданий ГВК. | 2 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Практические занятия  Определить сведения о водных объектах по гидрологическим справочникам. | 3 |  |
| **Раздел 2**  Гидрометрия. |  | **47** |  |
| **Тема 2.1** Основные наблю- дения на гидроло- гических постах. | Содержание учебного материала | 8 |
| 1. Требования, предъявляемые к участку реки для гидрологического поста. Типы постов и их оборудо- вание. Размещение озѐрных и морских уровенных постов. 2. Наблюдения за уровнем. Средства измерения уровня воды. Методы измерения. Сроки и точность измерения уровня воды. Обработка результатов измерений. Наблюдения за температурой воды. Сред- ства измерения температуры воды в реке, озере, море. Сроки, порядок и место наблюдений за темпе- ратурой воды. Обработка результатов измерения температуры воды. 3. Визуальные наблюдения. Проведение стандартных наблюдений за ледовыми явлениями. Запись и обработка наблюдений за ледовыми явлениями. 4. Наблюдения за волнениями на озѐрах и морях. Выбор места и оборудование волномерного поста, его закрепление. Средства измерения, состав, сроки наблюдений за волнением. Наблюдения за оптиче- скими свойствами воды. |  | 3 |
| Практические занятия   1. Обработать результаты измерения температуры воды.   Изучить устройства и принципа действия приборов и оборудования, применяемых при проведении на- блюдений на гидрологическом посту.   1. Произвести первичную обработку результатов измерений в книжке КГ-1М(н). | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме: Особенности прибрежных наблюдений на морских (озѐрных) уровенных постах.  Подготовить отчет по теме: Наблюдения за температурой воды реки Пехорка. | 3 |  |
| **Тема 2.2** Проведение про- мерных работ. | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Средства измерения глубин на реках, озѐрах, морях: намѐтки, лоты, гидрометрические грузы, лебѐдки; работа с ними.  Состав работ при промерах. Способы выполнения промерных работ. Обработка материалов промерных работ. |  | 3 |
| Практические занятия  Изучить приборы и оборудование, применяемых при промерах глубин на водных объектах. Построить поперечный профиль русла. | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Построить поперечный профиль русла реки Пехорка. | 3 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3** Измерение скоро- сти течения. | Содержание учебного материала | 4 |  |
| 1. Средства измерения скорости течения: поплавки, гидрометрические вертушки. Принадлежности для работы с вертушками. Измерение скорости течения гидрометрической вертушкой. Состав работ при измерении скорости. Продолжительность наблюдений в точке. Запись сигналов вертушки. 2.Измерение скорости течения поплавками, вычисление скорости течения.  Средства, сроки и методы измерения течений в морях. Выбор пунктов наблюдений. Понятия об изме- рении глубинных течений. |  | 3 |
| Практические занятия  1.Изучить устройство и принцип действия гидрологических вертушек и оборудования при работе с ними. 2.Измерить скорость течения реки. Вычислить среднюю скорость течения. | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Доработать и оформить запись по лекционному материалу на тему: Средства и методы измерения те- чений в морях. | 3 |  |
| **Тема 2.4** Измерение расхо- дов воды. | Содержание учебного материала | 16 |
| 1. Способы измерение расхода воды. Назначение и закрепление скоростных вертикалей. 2. Измерение расхода воды вертушкой, состав и порядок работ при открытом русле. Особенности изме- рения расхода воды при ледоставе. Аналитический метод вычисления расхода воды при открытом рус- ле и ледоставе. 3. Гидрологические расходомеры, их простейшие типы. Измерение расхода воды с помощью гидромет- рических лотков и водосливов, вычисление расхода воды. | 3 | 3 |
|  | Практические занятия  1.Изучить устройство и принцип действия гидрологических расходомеров, и их простейшие типы. Работа с расходомерами. Измерить расход воды на реке основным способом с помощью вертушки. Измерить расход воды поверхностными поплавками. Составить схемы скоростных вертикалей и то- чек промеров. | 3 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме: Измерение расхода воды поверхностными поплавками и объѐмным спо- собом, вычисление расхода воды.  Составить план по теме: Порядок работ при измерении расходов воды поверхностными поплавками. | 4 |  |
| **Тема 2.5** | Содержание учебного материала | 8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наблюдения и ра- боты по изучению наносов. | Практические занятия   1. Изучить приборы для отбора проб воды с взвешенными наносами: батометр-бутылка, вакуумный ба- тометр.   Изучить методику отбора единичных проб воды на мутность, обработку проб, выделение взвешен- ных наносов из проб автоматическим фильтрованием и под давлением.   1. Изучить прибор Куприна, и работу с ним. Обработать единичные пробы воды на мутность. | 4 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить план – конспект по темам: Методика отбора единичных проб воды на мутность и выделения взвешенных наносов их проб воды; Состав работ по изучению донных отложений. | 2 |  |
| **Всего** | | **120** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия **учебного кабинета Гидрологии**; Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Гидрология»; Технические средства обучения:
* При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры**

***Основные источники:***

1. Богословский, Б.Б. Общая гидрология [Текст]/ Б.Б. Богословский, А.А. Самохин, К.Е. Иванов, Д.П. Соколов. - Л.: Гидрометеоиздат, 2016. - 356 с.
2. Михайлов, В.Н. Гидрология [Текст]: учебник для высш. уч. завед./ В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – М.: Высшая школа, 2017. – 464 с.

***Дополнительные источники:***

1. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия – Л.: Гидрометеоиздат, 1997. – 448 с.
2. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты.-Л.: Гидрометиздат, 2000.- 368 с.
3. Евстигнеев В.М. Речной сток и гидрологические расчеты. - М.: МГУ, 2010.-304 с
4. Карасѐв, И.Ф. Гидрометрия [Текст] : учеб.для вузов / И. Ф. Карасев, А. В. Васильев, Е. С. Субботина. - Л.: Гидрометеоиздат, 2009. - 376 с.
5. Железняков Г.В., Овчаров Е.Е. Инженерная гидрология и регулирование стока. Учебник – М.: Колос, 1993 – 464 с.
6. Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В. и др. Практикум по инженерной гидро- логии и регулированию стока: Учебное пособие – М.: Колос, 2006. – 224 с.
7. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометео- издат 2004. – 448 с.

***Интернет-ресурсы;*** <http://procrossword.ru/geografiya/podzemnie-vodi.html> <http://www.krugosvet.ru/> <http://www.twirpx.com/files/earth_science/hydrology/>

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающи- мися индивидуальных заданий, проектов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоен- ные знания)** | **Коды формируе- мых профессио- нальных и общих компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:**  - проанализировать и оценить достоверности мате- риалов гидрометрических из- мерений и гидрологической информации;  - Производить расчет гид- рологических характеристик и дать оценку основным стати- стическим параметрам. | ОК 1, ОК 2  ОК4, ОК5, ОК 6 ПК 1.1, ПК4.1 | -оценка тестового контроля, оценка результатов при реше- нии прикладных задач в облас- ти профессиональной деятель- ности.  -оценка выполнения практиче- ских работ. |
| **Знания:**  - закономерностей и ос- новных факторов формирова- ния речного стока; | ОК1, ОК2 | - оценка правильности и точности знания основных по- нятий; оценка результатов ин- дивидуального контроля в фор- ме составления конспектов |
| - питания и фаз водного и ледового режима рек, озер и болот; | ОК2, ОК5 | - оценка результатов выпол- нения индивидуальных заданий; оценка результатов работы на практических занятиях при ре-  шении прикладных задач |
| - о речных наносах и ру- словых процессах; | ОК2, ОК5 | - оценка результатов выпол- нения самостоятельных и кон-  трольных работ; |
| - об организации и мето- дах гидрологических наблюде- ний и исследовании; | ОК 4, ОК 5  ПК1.1, ПК 4.1 | - оценка выполнения прак- тических работ. |

***Приложение 20***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.11 «Обобщающий курс по органической и неорганической химии»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального госу- дарственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по спе- циальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: , преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии Экологических и метеорологических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт учебной дисциплины 4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины 9
3. Условия реализации программы учебной дисциплины 21
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 23
   1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессио- нальной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

# 20.01.02 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополни- тельном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и пере- подготовки) учителей.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

# уметь:

***называть:*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; ***определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической ре- шетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление сме- щения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии; ***характеризовать:*** *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Мен- делеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганиче- ских и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводо- родов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

***объяснять:*** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от по- ложения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химиче- ской реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и ор- ганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

***проводить*** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; ***осуществлять*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различ- ных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и пе- редачи химической информации и ее представления в различных формах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

# знать:

***роль химии в естествознании***, ее связь с другими естественными науками, значение в жиз- ни современного общества; ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем га- зообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, ки- слотно-оснóвные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, элек- тролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции,

энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы ре- акций в неорганической и органической химии; ***основные законы химии:*** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава ве- ществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; ***основные теории химии;*** строения атома, химической связи, электролитической диссоциа- ции, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; ***классификацию и номенклатуру*** неорганических и органических соединений; ***природные источники*** углеводородов и способы их переработки; ***вещества и материалы, широко используемые в практике:*** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, ам- миак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальде- гид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, ис- кусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

# Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий. |
| ОК1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа; самостоятельной работы обучающегося **32** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Тематический план дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *96* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  **(всего)** | *64* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *20* |
| курсовая работа (проект) | *Не предусмотрено* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *32* |
| ***Итоговый контроль по дисциплине – в форме дифференцированного зачета*** | |

# Содержание обучения по дисциплине

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)***)* | | **Объем ча-**  **сов** | **Уровень**  **усвоения** |
| **1** | **2** | | **3** |  |
| **Раздел 1. Орга- ническая химия** |  | | **49** |  |
|  | Введение | |  |  |
| **Тема 1.1.**  Предмет органи- ческой химии.  Теория строения органических со- единений. | Содержание учебного материала | | *2* |  |
| 1  2 | **Предмет органической химии.** Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особен- ности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе.  **Современные представления о химическом строении органических веществ.** Основные направления развития теории строения А.М. Бутлерова. Изомерия органических веществ и ее виды. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Пространственная изомерия: геометрическая и оптиче- ская. Понятие асимметрического центра. Биологическое значение оптической изомерии.  Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты ато- мов и атомных групп в органических молекулах. Индукционный эффект, положительный и отрицательный, его особенности. Мезомерный эффект (эффект сопряжения), его особенно- сти. |  | *1*  *1-2* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельное изучение теоретического материала; Самостоятельная подготовка доклада.  Темы докладов:   1. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. 2. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. 3. Витализм и его крах. 4. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. | | ***6*** | *3* |
| *3*  *3* |  |
| **Тема 1.2.**  Предельные уг- леводороды.  Этиленовые и  диеновые углево- | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1 | **Гомологический ряд алканов.** Понятие об углеводородах. Особенности строения предель- ных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и ал-  кильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе. |  | *1-2* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| дороды | 2 | **Химические свойства алканов.** Реакции SR-типа: галогенирование (работы Н.Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирова- ния, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, различные виды крекин- га, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов.  **Циклоалканы.** Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Поня- тие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, гео- метрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоал- канов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.  **Гомологический ряд алкенов.** Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводоро- дов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особен- ности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов.  **Химические свойства алкенов.**Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обос- нование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Меха- низм AE-реакций. Понятие о реакциях полимеризации.  **Применение и способы получения алкенов.** Использование высокой реакционной способ- ности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. Реакции де- гидрирования и крекинга алканов.  **Алкадиены.** Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопря- женных диенов. Понятие о -электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строе- ния. |  | *1-2*  *2*  *1-2*  1-2  2  2 |
| Лабораторные работы   1. Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений. 2.Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов. Изготовление парафинированной бу- маги, испытание ее свойств: отношение к воде и жирам. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. 2. Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре. Ознакомление с образцами по- лиэтилена и полипропилена. Распознавание образцов алканов и алкенов | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся. | | ***3*** | *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Самостоятельное изучение теоретического материала;  Самостоятельное решение задач | | *2*  *1* |  |
| **Тема 1.3**.Ацетиленовы е углеводороды. Ароматические углеводороды | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1  2 | **Гомологический ряд алкинов.** Электронное и пространственное строение ацетилена и дру- гих алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых уг- леводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи.  **Химические свойства и применение алкинов.** Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Реакция Зелинского.  **Получение алкинов.** Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом. **Гомологический ряд аренов.** Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Образование ароматической -системы. Гомологи бензола, их номенклату- ра, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: *орто-*, *мета-*, *пара-*расположение заместителей.  **Химические свойства аренов.** Примеры реакций электрофильного замещения: галогениро- вание, алкилирование (катализаторы Фриделя–Крафтса), нитрование, сульфирование. Осо- бенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомо- логов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. ОриентантыI и II рода.  **Применение и получение аренов.** Природные источники ароматических углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола. |  | *1-2*  *2*  *2*  *1-2*  *2*  *1-2* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала; | | ***1*** | *3* |
|  |  |
| **Тема 1.4** Гидроксильные соединения.  Альдегиды и ке- тоны | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1 | **Строение и классификация спиртов.** Классификация спиртов по типу углеводородного ра- дикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной груп- пой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная во- дородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенк- латура алканолов, их общая формула.  **Химические свойства алканолов.** Реакционная способность предельных одноатомных спир- тов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, ус- ловия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации.  **Способы получения спиртов.** Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений. |  | *1-2*  *1-2* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | **Многоатомные спирты.** Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнару- жение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практиче- ское применение.  **Фенол.** Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe3+. Применение фе- нола. Получение фенола в промышленности  **Гомологические ряды альдегидов и кетонов.** Понятие о карбонильных соединениях. Элек- тронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Фи- зические свойства карбонильных соединений.  **Химические свойства альдегидов и кетонов.** Реакционная способность карбонильных со- единений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Ре- акции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол. |  | *2*  *2*  *1-2*  *1-2*  *1-2* |
| Лабораторные работы  1.Ректификация смеси этанол–вода. Обнаружение воды в азеотропной смеси воды и этилового спирта. | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала; Самостоятельная подготовка сообщения.  Темы :  Метанол: хемофилия и хемофобия. Этанол: величайшее благо и страшное зло. Алкоголизм и его профилактика.  Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность | | ***3*** | *3* |
| *2*  *1* |  |
| **Тема 1.5.** | Содержание учебного материала | | *4* |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Альдегиды и ке- тоны.  Карбоновые ки- слоты и их про- изводные | 1  2 | **Гомологические ряды альдегидов и кетонов.** Понятие о карбонильных соединениях. Элек- тронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Фи- зические свойства карбонильных соединений.  **Химические свойства альдегидов и кетонов.** Реакционная способность карбонильных со- единений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Ре- акции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол.  **Применение и получение карбонильных соединений.** Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Полу- чение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением уг- леводородов.  **Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.** Понятие о карбоно- вых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия.  **Химические свойства карбоновых кислот.** Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных произ- водных карбоновых кислот. Реакции этерификации.  **Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.** Об- щие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важ- нейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; **Сложные эфиры.** Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с кар- боновыми кислотами. Способы получения сложных Химические свойства и применение сложных эфиров.  **Соли карбоновых кислот.** Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых ки- слот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена |  | *1-2*  *2*  *2*  *1-2*  *2*  *2*  *1-2*  *1-2* |
| Лабораторные работы   1. Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Получение фенолоформальде- гидного полимера. Распознавание раствора ацетона и формалина. 2. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Ознакомление с образцами сложных эфиров. | | *4* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся | | ***2*** | *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Самостоятельное изучение теоретического материала; Самостоятельная подготовка сообщения.  Тема:  Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятель- ности. | | *1*  *1* |  |
| **Тема 1.6.**  Углеводы. Амины, амино- кислоты, белки | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1 | **Понятие об углеводах.** Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представите- ли каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.  **Моносахариды.** Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по чис- |  | *1-2* |
|  |  | лу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеуорса для изо- |  |
|  |  | бражения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие |  |
|  |  | представители моноз. | *1* |
|  |  | **Дисахариды.** Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и не- |  |
|  |  | восстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и хи- |  |
|  |  | мические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и |  |
|  |  | мальтоза как изомеры сахарозы. |  |
|  |  | **Полисахариды.** Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и |  |
|  |  | амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая | *1-2* |
|  |  | роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. |  |
|  |  | **Классификация и изомерия аминов.** Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третич- |  |
|  |  | ные амины. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изо- |  |
|  |  | мерия и номенклатура. | *1-2* |
|  |  | **Химические свойства аминов.** Амины как органические основания, их сравнение с аммиа- |  |
|  |  | ком и другими неорганическими основаниями. |  |
|  |  | **Аминокислоты.** Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изо- |  |
|  |  | мерия -аминокислот. Номенклатура аминокислот. Реакции конденсации. Пептидная связь. |  |
|  |  | Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Получение аминокислот, их | *1-2* |
|  | 2 | применение и биологическая функция. |  |
|  |  | **Белки.** Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная | *2* |
|  |  | структуры белков. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. | *1-2* |
|  |  | Проблема белкового голодания и пути ее решения. | *1-2* |
|  | Лабораторные работы | | *2* | *2* |
|  | 1.Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Кислотный | |  |  |
|  | гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке. | |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Самостоятельное изучение теоретического материала; Самостоятельное решение задач; | | ***3*** | *3* |
| *2*  *1* |  |
| **Раздел 2. Общая и неор-**  **ганическая хи- мия** |  | | ***49*** |  |
| **Тема 2.2.**  Строение атома | Содержание учебного материала | | *2* |  |
| 1  2 | **Атом – сложная частица.** Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгенов- ские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Планетарная модель атома Э. Резерфор- да. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома.  **Состав атомного ядра–** нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.  **Электронная оболочка атомов.** Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации ато- мов химических элементов.  Валентные возможности атомов химических элементов.  Электронная классификация химических элементов: *s*-, *p*-, *d*-, *f*-элементы. |  | *1*  *2*  *2-3* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала;  Самостоятельное заполнение схем электронной оболочки атомов | | ***2*** | *3* |
| *1*  *1* |  |
| **Тема 2.3.** Периодический закон и Периоди- ческая система химических эле- ментов Д.И. Менделеева | Содержание учебного материала | | *2* |  |
| 1 | **Открытие Периодического закона.** Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И.В. Деберейнера, А.Э. Шанкуртуа, Дж.А. Ньюлендса, Л.Ю. Мей- ера), съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Мен- делеевым Периодического закона.  **Периодический закон и строение атома.** Изотопы. Современное понятие химического эле- мента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона. Перио- дическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номе- ров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Пе- |  | *1*  *1-2* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | риодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для  развития науки и понимания химической картины мира. |  |  |
| Лабораторные работы  1,2.Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода. | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная подготовка доклада по тематике:   1. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. 2. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением…». 3. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков. 4. Изотопы водорода. 5. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. 6. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. | | ***2*** |  |
| *2* |  |
| **Тема 2.4.**  Строение веще- ства | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1  2 | **Понятие о химической связи.** Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.  **Ковалентная химическая связь.** Два механизма образования этой связи: обменный и донор- но-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или ва- лентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и проч- ность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: по- лярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому призна- ку: - и -связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: оди- нарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим ти- пом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.  **Ионная химическая связь**, как крайний случай ковалентной полярной связи Механизм обра- зования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кри- сталлами.  **Металлическая химическая связь**, как особый тип химической связи, существующий в ме- таллах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металли- ческой связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристал- лами.  **Водородная химическая связь.** Механизм образования такой связи. Ее классификация: меж- молекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические ре- шетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологиче- |  | *1*  *1-2*  *1-2*  *1-2* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3  4 | ская роль водородных связей в организации структур биополимеров.  Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, пере- ход одного типа связи в другой и т.п.  **Комплексообразование.** Понятие о комплексных соединениях. Координационное число ком- плексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений. Их значение. |  | *1-2*  *1-2* |
| Лабораторные работы  1.Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+. | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала;  Самостоятельное составление формул комплексных соединений | | ***2*** | *3* |
| *1*  *1* |  |
| **Тема 2.6.**  Дисперсные сис- темы | Содержание учебного материала | | *2* |  |
| 1 | **Понятие о дисперсных системах.** Классификация дисперсных систем в зависимости от агре- гатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц.  Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тин- даля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.  **Значение дисперсных систем** в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологиче- ский синерезис, его значение. |  | *1* |
| Лабораторные работы  1.Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола. Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия. | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся | | ***2*** | *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Самостоятельная подготовка презентации по заданной тематике:   1. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. 2. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. 3. Применение твердого и газообразного оксида углерода(IV). 4. Защита озонового экрана от химического загрязнения. 5. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. 6. Косметические гели. 7. Применение суспензий и эмульсий в строительстве. | | *2* |  |
| **Тема 2.7.**  Химические ре- акции | Содержание учебного материала | | *4* |  |
| 1  2  3  4 | **Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.** Поня- тие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, об- мена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермиче- ские); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по ис- пользованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикаль- ные, молекулярные и ионные).  **Вероятность протекания химических реакций.** Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г.И. Гесса и его следствия. Энтропия.  **Скорость химических реакций.** Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетероген- ной реакции. Энергия активации.  Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Тем- пература (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетероген- ный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависи- мость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.  **Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.** Понятие о химическом рав- новесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия.  Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (прин- цип ЛеШателье). |  | *1*  *1-2*  *1*  *2* |
| Лабораторные работы  1.Получение кислорода разложением пероксида водорода и(или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот. | | *2* |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала;  Самостоятельное решение практикоориентированых задач | | | ***4*** |  |
| *2*  *2* |  |
| **Тема 2.8.**  **Растворы** | Содержание учебного материала | | | *4* |  |
| 1  2 | | **Понятие о растворах.** Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодейст- вие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.  **Теория электролитической диссоциации.** Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электроли- тической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Сте- пень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние элек- тролиты.  Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.  **Гидролиз** как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.  Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации. |  | *1*  *1-2*  *2-3* |
| Лабораторные работы  1. Характер диссоциации различных гидроксидов | | | *2* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала  Самостоятельное решение практикоориентированных задач | | | ***2*** | *3* |
| *1*  *1* |  |
| **Тема 2.9.** Окислительно- восстановитель- ные реакции.  Электрохимиче- ские процессы | Содержание учебного материала | | | *4* |  |
| 1 | **Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Восстановители и окисли- тели. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстанови- тельные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элемен- тами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образо- ванных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восста- новительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окис- ления.  **Классификация окислительно-восстановительных реакций**. Реакции межатомного и меж- | |  | *1-2* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2  3 | молекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления- восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).  Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электрон- ного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.  **Химические источники тока.** Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных по- тенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и прин- ципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая ак- кумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.  **Электролиз** расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертны-  ми электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза. |  | *2-3*  *1-2*  *2-3* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала  Самостоятельное решение практикоориентированных задач | | ***2*** | *3* |
| *1*  *1* |  |
| **Всего:** | | | ***96*** |  |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; лаборатории химии.

# Оборудование учебного кабинета:

столы, стулья, магнитная и меловая доски, экран, комплект учебных таблиц и схем.

# Технические средства обучения:

телевизор, видеомагнитофон, ноутбук, комплект электронных учебных программ, презентаций, видеофильмов

# Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

вытяжной шкаф, комплект лабораторной посуды и приборов для проведения опытов по химии, комплект органических и неорганических веществ для проведения опытов, демонстраций, ла- бораторных и практических работ по химии.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литера- туры**

Основные источники:

* + 1. Габриелян О.С. Химия: учеб.для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Ост- роумов. – М., 2015.
    2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2016.
    3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб.пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2017.
    4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб.для общеобразоват. учреж- дений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2015.
    5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб.для общеобразоват. учреж- дений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М., 2016.
    6. Габриелян О.С. Химия: орган.химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с уг- лубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2015.
    7. Габриелян О.С. Общая химия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изу- чением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М., 2015.
    8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2013.
    9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и уп- ражнениях. – М., 2013.
    10. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габрие- лян, Г.Г. Лысова – М., 2016.
    11. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остро- умов – М., 2014.
    12. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2014.

Дополнительные источники:

* + - 1. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. – М., 1987.
      2. Ерохин Ю.М. Химия. – М., 2003.
      3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
      4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.
      5. Титова И.М. Химия и искусство. – М., 2007.
      6. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М., 2007.
      7. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб.пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2004.
      8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб.пособие. – М., 2004.
      9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник. – М., 2004.
      10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб.пособие. – М., 2003.
      11. Ерохин Ю.М. Химия: учебник. – М., 2003.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в про- цессе проведения практических занятий и лабораторных работ, решения практикоориентиро- ванных задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Должен уметь:**  **называть:** изученные вещества по «триви- альной» или международной номенклатурам; **определять:**  валентность и степень окисления химических элементов,  тип химической связи в соединениях, заря- диона, пространственное строение моле- кул,тип кристаллической решетки,  характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель,  направление смещения равновесия под влия- нием различных факторов,  изомеры и гомологи, принадлежность ве- ществ к разным классам неорганических и органических соединений;  характер взаимного влияния атомов в моле- кулах, типы реакций в неорганической и ор- ганической химии;  **характеризовать:**  *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Перио- дической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органи- ческих соединений;  строение и свойства органических соедине- ний (углеводородов, спиртов, фенолов, аль- дегидов, кетонов, карбоновых кислот, ами- нов, аминокислот и углеводов);  **объяснять:**  зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических ве- ществ от их состава и строения, природу хи- мической связи, | *Компьютерное тестирование*  *Выполнение практикоориентированного задания*  *Выполнение последовательных действий в соответствии с алгоритмом*  *Выполнение практикоориентированного задания*  *Выполнение последовательных действий в соответствии с алгоритмом*  *Выполнение практикоориентированного задания*  *Выполнение последовательных действий в соответствии с алгоритмом*  *Устный опрос*  *Экспертная оценка по критериям*  *Устный опрос*  *Экспертная оценка на практическом за-* |

|  |  |
| --- | --- |
| зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной спо- собности органических соединений от строе- ния их молекул;  **выполнять химический эксперимент**  по распознаванию важнейших неорганиче- ских и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изучен- ным классам соединений;  **проводить**  расчеты по химическим формулам и уравне- ниям реакций;  **осуществлять**  самостоятельный поиск химической инфор- мации с использованием различных источни- ков (справочных, научных и научно- популярных изданий, компьютерных баз  данных, ресурсов Интернета);  использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информа- ции и ее представления в различных формах; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для понимания глобальных проблем, стоя- щих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;  объяснения химических явлений, происхо- дящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окру- жающей среде;  оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  безопасной работы с веществами в лаборато- рии, быту и на производстве;  определения возможности протекания хими- ческих превращений в различных условиях и оценки их последствий;  распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;  оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;  критической оценки достоверности химиче- ской информации, поступающей из различ- ных источников.  Должен знать:  **роль химии в естествознании**, ее связь с  другими естественными науками, значение в жизни современного общества;  **важнейшие химические понятия:** вещест- во, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, алло- | *нятии*  *Выполнение практикоориентироваанных задач*  *Экспертная оценка выступлений с со- общениями (докладами), рефератами на занятиях, конференциях и т.п.;*  *Наблюдение за навыками работы в гло- бальных, корпоративных и локальных информационных сетях*  *Экспертная оценка на комплексном эк- замене* |

|  |  |
| --- | --- |
| тропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*- орбитали, химическая связь, электроотрица- тельность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, мо- лярный объем газообразных веществ, веще- ства молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дис- персные системы, истинные растворы, элек- тролитическая диссоциация, кислотно- оснóвные реакции в водных растворах, гид- ролиз, окисление и восстановление, электро- лиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равнове- сия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и простран- ственная изомерия, индуктивный и мезомер- ный эффекты, электрофил, нуклеофил, ос- новные типы реакций в неорганической и органической химии;  **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менде- леева, закон Гесса, закон Авогадро; **основные теории химии;** строения атома,  химической связи, электролитической диссо- циации, кислот и оснований, строения орга- нических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кине- тику и химическую термодинамику; **классификацию и номенклатуру** неоргани- ческих и органических соединений; **природные источники** углеводородов и способы их переработки;  **вещества и материалы, широко исполь- зуемые в практике:** основные металлы и  сплавы, графит, кварц, минеральные удобре- ния, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, ани- лин, метанол, этанол, этиленгликоль, глице- рин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, ами- нокислоты, белки, искусственные волокна,  каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства; | *Экспертная оценка выступлений с со- общениями (докладами), рефератами на занятиях, конференциях и т.п.;*  *Комплексный экзамен(устная состав- ляющая)*  *Комплексный экзамен (практикоориен- тированная составляющая)*  *Комплексный экзамен (практикоориен- тированная составляющая)*  *Комплексный экзамен (практикоориен- тированная составляющая)*  *Экспертная оценка на комплексном эк- замене* |

***Приложение 21***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП. 12 «Безопасность жизнедеятельности»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»** разрабо- тана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профес- сионального образования **по специальности:**

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: Ю.К. Ростов, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального об- разовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образователь- ной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисципли- ны: |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: |
| **Структура и содержание учебной дисциплины** |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины |
| **Условия реализации программы учебной дисциплины** |
| 3.1. Образовательные технологии |
| 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению |
| 3.3. Информационное обеспечение обучения |
| **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»**

# 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, по направлению подготовки по специальности

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисципли- ны:

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обу- чающийся должен

# знать:

* + - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития собы- тий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьѐзной угрозе национальной безо- пасности России;
    - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельно- сти и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
    - основы военной службы и обороны государства;
    - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
    - способы защиты населения от оружия массового поражения;
    - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
    - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неѐ в добро- вольном порядке;
    - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на воо- ружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учѐтные специаль- ности, родственные специальностям СПО;
    - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей во- енной службы;
    - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обу- чающийся должен

# уметь:

* + - организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
    - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
    - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового пораже- ния,
    - применять первичные средства пожаротушения;
    - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять сре- ди них родственные полученной специальности;
    - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на во- инских должностях в соответствии с полученной специальностью;
    - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
    - оказывать первую помощь пострадавшим.

# владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных  территорий. |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий. |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для  технологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных  технологий в организациях |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и  захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 4.2. | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды,  экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и  экологического аудита. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них  ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и  личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат  выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,  заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности. |

* 1. **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося **102** часа, из них:

- занятия на уроках – **68 часов**, в том числе **20** часов - теоретические занятия и **48** часов

* + - практические занятия;

- самостоятельная работа – **34 часа**.

Изучение предмета заканчивается **дифференцированным зачетом**.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ

**ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***102*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***68*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *48* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***34*** |
| в том числе: |  |
| 1. работа с конспектом, подготовка ответов на вопросы тестов 2. работа с учебником, создание опорного конспекта 3. решение практических (ситуационных) задач 4. подготовка рефератов | *9*  *12*  *4*  *9* |
| *Итоговый контроль по дисциплине в форме* ***дифференцированного зачѐта*** | |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раз- делов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освое- ния** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Граждан- ская оборона** |  | **48** |  |
| **Тема 1.1.**  **Единая государст- венная система предупреждения и ликвидации чрез- вычайных ситуа- ций.** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Общая характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций. Права и обязанности граждан в условиях ЧС. |
| 2. Задачи, структура и режимы функционирования РСЧС. |
| **Тема 1.2. Органи- зация гражданской обороны** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Назначение и задачи гражданской обороны. |
| 2. Ядерное, химическое и биологическое оружие. |
| **Практические занятия** | 10 | 3 |
| 1. Средства коллективной и индивидуальной защиты населения. Приборы радиационной и химиче- ской разведки. |
| 2. Правила поведения людей в зонах радиоактивного, химического и биологического заражения. |
| 3. Отработка нормативов по надевания противогаза. |
| 4. Отработка норматива 3А по надеванию общевойскового защитного комплекта. |
| 5. Отработка норматива 3Б по надеванию общевойскового защитного комплекта. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **8** |
| Тест по теме Гражданская оборона Задание 1  Задание 2  Реферат по теме «Гражданская оборона» | 4  4 |
| **Тема 1.3.**  **Защита населения** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **и территорий при стихийных бедст- виях** | 1. Защита при землетрясениях, сходе лавин, ураганах, наводнениях и природных пожарах. |  |  |
| **Тема 1.4. Защита населения и терри- торий при авариях**  **(катастрофах)** | **Практические занятия** |  |  |
| 1. Защита при авариях (катастрофах) на автомобильном и железнодорожном транспорте. | 2 |  |
| **Тема 1.5.**  **Защита населения и территорий при авариях (катаст- рофах) на произ-**  **водственных объ- ектах** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| 1. Потенциально опасные объекты экономики. Факторы, определяющие их устойчивость. |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1. Отработка порядка и правил действий во время пожара, при пользовании средствами пожаротуше- ния. |
| **Тема 1.6. Обеспе- чение безопасности при неблагоприят- ной социальной об- становке** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Обеспечение безопасности при эпидемии и во время общественных беспорядков. |
| 2. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и со- вершѐнном теракте, в случае захвата заложником. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **10** |  |
| проработка конспектов, ответы на вопросы теста по учебнику, Тест по теме терроризм  Подготовка рефератов по теме «Терроризм» | 3  2  5 |
| **Раздел 2.**  **Основы военной службы** |  | **52** |  |
| **Тема 2.1. Воору- жѐнные Силы Рос- сии на современ- ном этапе** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Национальная безопасность. Военная организация государства. |
| 2. Состав и организационная структура Вооружѐнных Сил РФ. Виды и рода войск. |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| 1. Система руководства и управления Вооружѐнными Силами. Воинские звания. |
| 2. Воинская обязанность, порядок прохождения военной службы. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | **4** | 2 |
| Проработка конспектов, ответы на вопросы теста по учебнику | 4 |
| **Тема 2.2. Уставы Вооружѐнных Сил России** | **Практические занятия** | 6 |
| 1. Военная присяга. Боевое знамя воинской Воинская дисциплина. Части. |
| 2. Размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Караульная служба |
| 3. Взаимоотношения между военнослужащими. Юридическая ответственность. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **6** |
| Составить опорный конспект о статусе военнослужащего | 6 |
| **Тема 2.3.Строевая подготовка** | **Практические занятия** | 6 |
| 1. Строи и управления ими. Дисциплина строя, обязанности солдата перед построением и в строю. |
| 2. Строевая стойка и повороты на месте. |
| 3. Движение строевым и походным шагом и повороты в движении. |
| **Тема 2.4. Огневая подготовка** | **Практические занятия** | 6 |
| 1. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка к стрельбе. Порядок ведения огня из авто-  мата. |
| 2. Неполная разборка и сборкам автомата. |
| 3. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. |
| **Тема 2.5. Медико-**  **санитарная подго- товка** | **Содержание учебного материала** | 10 | 3 |
| **Практические занятия** |
| 1. Первая помощь пострадавшему – сущность, виды, задачи. |
| 2. Общие сведения о ранах, способах остановки кровотечения и обработки ран. |
| 3. Первая помощь при травмах, ожогах, отравлениях, перегревании или переохлаждении организма. |
| 4. Первая помощь при клинической смерти. |
| 5. Наложение кровоостанавливающего жгута, повязок на голову и конечности. Наложение шины. Проведение мероприятий искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **6** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. проработка конспектов, ответы на вопросы по учебнику, 2. подготовить рефераты по теме:   «Первая помощь при отравлениях»,  «Первая помощь при обмороках и тепловых ударах»,  «Первая помощь при сердечнососудистых заболеваниях и инсультах»,  «Первая помощь при укусах ядовитых насекомых и змей», | 2  4 |  |
| **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | | **102** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

* 1. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной рабо- ты с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для дости- жения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы и формы активизации деятельности** | **Виды учебной деятельности** | | |
| **Теоретическое обучение** | **Практика** | **СРС** |
| Дискуссия | х | х |  |
| Командная работа |  | х |  |
| Индивидуальное обучение |  | х | х |
| Проблемное обучение | х | х | х |
| ИКТ технологии | х | х | х |

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности» на 30 учебных мест.

***Оборудование учебного кабинета:***

* + 1. Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)
    2. Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-5
    3. Гопкалитовый патрон ДП-5В
    4. Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном
    5. Респиратор Р-2
    6. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11)
    7. Ватно-марлевая повязка
    8. Противопыльная тканевая маска
    9. Медицинская сумка в комплекте
    10. Носилки санитарные
    11. Аптечка индивидуальная (АИ-2)
    12. Бинты марлевые
    13. Бинты эластичные
    14. Жгуты кровоостанавливающие резиновые
    15. Индивидуальные перевязочные пакеты
    16. Косынки перевязочные
    17. Ножницы для перевязочного материала прямые
    18. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)
    19. Шинный материал (металлические, Дитерихса)
    20. Огнетушители порошковые (учебные)
    21. Огнетушители пенные (учебные)
    22. Огнетушители углекислотные (учебные)
    23. Устройство отработки прицеливания
    24. Учебные автоматы АК-74
    25. Винтовки пневматические
    26. Комплект плакатов по Гражданской обороне
    27. Комплект плакатов по Основам военной службы

***Технические средства обучения:***

1. Аудио-, видео-, проекционная аппаратура
2. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
3. Рентгенметр ДП-5В
4. Робот-тренажер (Гоша 2 или Максим 2).

# Информационное обеспечение обучения

***Учебно-методический комплекс учебной дисциплины, систематизированный по компо- нентам:***

* + 1. ФГОС по специальности
    2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины
    3. Рабочая программа учебной дисциплины
    4. Методические указания по выполнению практических работ
    5. Методические указания по выполнению самостоятельной работы
    6. Фонд оценочных средств

# Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры

***Основные источники:***

1. Арустамов Э.А., Косолапова Н.В. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования. Издательский центр «Акаде- мия», М., 2016.
2. Смирнов А.Т*.,* Шахраманьян М.А. и др., Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. ОАО «Московские учебники», М., 2015

***Дополнительные источники:***

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – М.: КНОРУС, 2014.
2. Армия государства Российского и защита Отечества / Под ред. В.В.Смирнова. – М., 2014.
3. Смирнов А.Т*.* Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учрежд. / А.Т.Смирнов, Б.И.Мишин, П.В.Ижевский; под общ. ред. А.Т.Смирнова. – 6-е изд. – М., 2006.
4. Конституция Российской Федерации.
5. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и воен- ной службе», «Об альтернативной гражданской службе», «О внесении изменений в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» // Собрание законо- дательства Российской Федерации: официальное издание. – М., 1993—2007.
6. 100 вопросов — 100 ответов о прохождении военной службы солдатами и сержанта- ми по призыву и по контракту: Сборник. – М., 2006.
7. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 1987. – 640 с.
8. Общевоинские уставы Вооружѐнных Сил Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009.

– 608 с.

10. Сборник законов Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2006. – 928 с.

***Интернет-ресурсы:***

1. Электронный ресурс «Российское образование – Федеральный портал»: форма досту- па http://[www.edu.ru](http://www.edu.ru/).
2. Электронный ресурс «Образовательный ресурс по безопасности жизнедеятельности»: форма доступа http://[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru/).
3. Электронный ресурс «Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)»: форма доступа http://[www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru/)

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗО- ПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавате- лем в процессе проведения практических занятий и приѐма нормативов, а также контроль- ных работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды формируе- мых профессио- нальных и общих компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***Освоенные умения:***   * организовывать и проводить ме- роприятия по защите работающих и населения от негативных воз- действий чрезвычайных ситуаций; * предпринимать профилактиче- ские меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; * использовать средства индиви- дуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, применять первичные средства пожаротушения; * выполнять строевые приемы; * обращаться со стрелковым ору- жием; * ориентироваться в перечне воен- но-учетных специальностей и са- мостоятельно определять среди них родственные полученной спе- циальности; * применять профессиональные знания в ходе исполнения обязан- ностей военной службы на воин- ских должностях в соответствии с полученной специальностью; * владеть способами бескон- фликтного общения; * оказывать первую помощь по- страдавшим.   ***Усвоенные знания:***   * задачи и основные мероприятия гражданской обороны; * принципы обеспечения устойчи- вости объектов экономики; * основные виды потенциальных | ОК 1 - 9  ПК 1.1 – 4.3 | ***Формы контроля обучения****:*   * домашние задания проблемного ха- рактера; * практические задания;   ***Формы оценки*** *результативности обу- чения:*  - традиционная система отметок в бал- лах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка  ***Методы контроля*** *направлены на про- верку умения учащихся:*   * выполнять условия здания на творче- ском уровне с представлением собст- венной позиции; * делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; * работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;   ***Методы оценки результатов обуче- ния****:*   * мониторинг роста творческой само- стоятельности и навыков получения но- вого знания каждым обучающимся * внеаудиторная самостоятельная рабо- та.   ***Формы контроля обучения****:*   * устный опрос; * тестирование; * проверка домашнего задания; * контрольная работа; * итоговая аттестация.   ***Формы оценки*** *результативности обу-* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения веро- ятности их реализации;   * основы военной службы и обо- роны государства; * способы защиты населения от оружия массового поражения; * меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; * организацию и порядок призыва граждан на военную службу; * порядок и правила оказания пер- вой помощи пострадавшим. | ОК 1 - 9  ПК 1.1 – 4.3 | *чения:*  - традиционная система отметок в бал- лах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка  ***Методы контроля*** *направлены на про- верку глубины знаний учащихся:*   * способности проводить анализ; * отвечать на дополнительные вопросы; * рассуждать при выборе решения;   - аргументировать при изложении своей позиции.  ***Методы оценки результатов обуче- ния****:*   * мониторинг роста творческой само- стоятельности и навыков получения но- вого знания каждым обучающимся * внеаудиторная самостоятельная рабо- та. |

***Приложение 22***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ.01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздейст- вий»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной программы профессионального модуля 4
2. [Результаты освоения профессионального модуля 8](#_TOC_250004)
3. [Структура и примерное содержание профессионального модуля 9](#_TOC_250003)
4. [Условия реализации программы профессионального модуля 18](#_TOC_250002)
5. [Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля](#_TOC_250001)

[(вида профессиональной деятельности) 22](#_TOC_250000)

* 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) – являет- ся частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специаль- ности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использо- вание природохозяйственных комплексов** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий** и соответствующих профессио- нальных компетенций (ПК):

1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.
2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий.
4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в допол- нительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области рационального использования природохозяйственных комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
    - организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
    - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
    - проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий;

# уметь:

* + - проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
    - выбирать оборудование и приборы контроля;
    - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить ка- чественный и количественный анализ отобранных проб;
    - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
    - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
    - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
    - проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод и поч- вы;
    - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
    - составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий;
    - проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий на уровне функционального подразделения;

# знать:

* + - виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загряз- нения природной среды;
    - типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области применения;
    - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за каче- ством природной среды и перспективах еѐ развития;
    - программы наблюдений за состоянием природной среды;
    - правила и порядок отбора проб в различных средах;
    - методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
    - принцип работы аналитических приборов;
    - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбро- сов и загрязнения почв;
    - методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
    - основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных за- грязняющих веществ в природной среде;
    - основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
    - основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
    - основные средства мониторинга;
    - методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;
    - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей сре- ды в заинтересованные службы и организации;
    - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
    - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
    - виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окру- жающей среды;
    - основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
    - технологии очистки и реабилитации территорий;
    - методы обследования загрязнѐнных территорий;
    - приѐмы и способы составления экологических карт;
    - методы очистки и реабилитации загрязнѐнных территорий.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

Всего **1083** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **651** часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **432** часа; самостоятельной работы обучающегося – **219** часов;

учебной практики – **144 часа.**

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Проводить мониторинг окружающей природной среды. |
| ПК 1.2. | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за  загрязнением окружающей природной среды. |
| ПК 1.3. | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных тер-  риторий. |
| ПК 1.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных террито-  рий. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы ре-  шения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и лично-  стного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), ре-  зультат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного раз-  вития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля ПМ 01.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональ- ных компетенций** | **Наименования разделов профессионального мо- дуля** | **Все- го ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | |
| **Всег о,** часов | **в т.ч. лабораторн ые работы и практическ ие занятия,** часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (про- ект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 1.1.**  **ПК 1.2.** | **Раздел 1.** Организация и проведение мониторинга  загрязнения окружающей природной среды | **480** | **320** | 110 | 30 | 160 | 30 |
| **ПК 1.3.**  **ПК 1.4.** | **Раздел 2.** Природопользование и охрана окружающей сре-  ды | **171** | **112** | 34 | **-** | 59 |  |
|  | **Производственная и учебная практики, (по**  **профилю специально- сти)**, часов | **432** | **432** |  |  |  |  |
| **Всего:** | | **1083** | **864** | 144 | 30 | 219 | 30 |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 01)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального моду- ля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и**  **тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические заня- тия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Организация и проведе- ние мониторинга загряз- нения окружающей при- родной среды** |  | | **480** |  |
| **МДК.01.01.**  **Мониторинг загрязнения окружающей природной среды** |  | | **320** |
| Введение | **Содержание** | | **2** |
| Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специали-  стов, профессиональные компетенции, междисциплинарные связи | | 2 | **1** |
| Тема 1.1. Мониторинг как многоцелевая информаци- онная система | **Содержание** | | **30** |
| 1 | **Виды мониторинга окружающей природной среды**  Понятие, задачи и уровни мониторинга. Унифицированная схема мониторинга состояния окружающей природной среды. Классификация систем мониторин- га. Приоритетные территории и загрязняющие вещества. Особенности природ-  ных сред как объектов мониторинга | 24 |
| **2** |
| 2 | **Организация систем мониторинга в РФ и за рубежом**  Эволюция систем мониторинга в России: ОГСНК, ЕГСЭМ, ГСН. Цели, задачи, химико-аналитическая баз государственной сети наблюдений за качеством природной среды. Глобальная система мониторинга окружающей среды ГСМОС | **2** |
| 3 | **Обзор основных методов наблюдений**  Контактные и дистанционные методы наблюдений в мониторинге. Примене- | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ние электрохимических, оптических, хроматографических методов анализа при проведении наблюдений за загрязнением природной среды. Принципы биоло-  гического мониторинга |  |  |
| 4 | **Общие закономерности пробоотбора и пробоподготовки**  Виды проб и пробоотбора. Представительная проба. Стабилизация и хранение проб | **3** |
| 5 | **Статистические методы обработки результатов измерений**  Требования к методам выполнения измерений концентрации загрязняющих веществ. Результат мониторинга как случайная величина. Виды распределений случайных величин. Выборка и ее характеристики. Вычисление доверительно- го интервала. Предел обнаружения. Статистически значимые различия | **3** |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Вычисление выборочных характеристик |
| 2 | Проверка гипотез значимости |
| Тема 1.2. Мониторинг за- грязнения атмосферного воздуха | **Содержание** | | **68** |
| 1 | **Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха** Проведение наблюдений на стационарных, маршрутных и передвижных по- стах. Программы наблюдений, принципы размещения, аппаратурное оформле-  ние постов | 46 | **2** |
| 2 | **Отбор проб воздуха**  Аспирация. Отбор проб воздуха в контейнеры, жидкие среды, на твердые сор- бенты. Пробоотбор аэрозолей. Криогенное концентрирование проб. Аппарату- ра для отбора проб воздуха | **3** |
| 3 | **Наблюдения за загрязнением воздуха выбросами автотранспорта** Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха вдоль авто- магистралей. Контроль состава выхлопных газов автотранспорта. Приборы  контроля транспортных выбросов | **3** |
| 4 | **Наблюдения за радиоактивным загрязнением воздуха**  Источники радиоактивного загрязнения воздуха. Осуществление поиска места контроля. Приборы контроля радиоактивного загрязнения воздуха | **3** |
| 5 | **Наблюдения за составом снежного покрова**  Основные характеристики снежного покрова. Снежный покров как индикатор | **3** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | загрязнения природных сред. Отбор проб снега. Аппаратура для отбора проб |  |  |
| 6 | **Фоновый мониторинг**  Размещение станций фонового комплексного мониторинга. Программы на- блюдений на СКФМ | **2** |
| **Практические работы** | | 22 |  |
| 1 | Мониторинг загрязнения воздуха CО вдоль автомагистралей |
| 2 | Мониторинг радиоактивного загрязнения местности |
| 3 | Мониторинг загрязнения снежного покрова |
| 4 | Приборы для проведения мониторинга загрязнения воздуха выбросами авто-  транспорта |
| Тема 1.3. Мониторинг за- грязнения природных вод | **Содержание** | | **76** |
| 1 | **Организация сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши**  Категории и размещение пунктов наблюдений. Программы наблюдений. На- блюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий | 36 | **2** |
| 2 | **Отбор проб воды**  Отбор проб на водотоках и водоемах. Отбор проб донных отложений. Аппара- тура для отбора проб | **3** |
| 3 | **Наблюдения за загрязнением морских вод**  Организация сети наблюдений за морскими водами. Размещение пунктов на- блюдений, программы наблюдений | **2** |
| 4 | **Наблюдения за радиоактивным загрязнением природных вод**  Источники радиоактивного загрязнения природных вод. Осуществление поис- ка места контроля. Приборы контроля радиоактивного загрязнения воды | **3** |
| **Практические занятия** | | 40 |  |
| 1 | Определение Fe3+, Cr6+, РО43- и т.д. в воде |
| 2 | Изучение методики определения Fe3+, Cr6+, РО43- и т.д. в воде |
| Тема 1.4. Мониторинг за- грязнения почв | **Содержание** | | **70** |
| 1 | **Организация сети наблюдений за загрязнением почв**  Общая программа мониторинга загрязнения почв. Контроль загрязнения почв пестицидами. Контроль промышленного загрязнения почв Программы наблю- дений | 34 | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | **Отбор проб почвы**  Отбор проб почвы из пахотного слоя. Изучение вертикальной миграции за- грязняющих веществ. Аппаратура для отбора проб |  | **3** |
| 3 | **Наблюдения за радиоактивным загрязнением почв**  Источники радиоактивного загрязнения почвы. Осуществление поиска места контроля. Приборы контроля радиоактивного загрязнения почв | **3** |
| **Практические занятия** | | 36 |  |
| 1 | Подготовка почвы к анализу |
| 2 | Определение загрязняющих веществ сельскохозяйственного происхождения в  почвенных вытяжках |
| 3 | Определение загрязняющих веществ промышленного происхождения в поч-  венных вытяжках |
| 1 | Изучение методики подготовки почвы к анализу |
| 2 | Изучение методик определения загрязняющих веществ сельскохозяйственного  происхождения в почвенных вытяжках |
| 3 | Изучение методик определения загрязняющих веществ промышленного про-  исхождения в почвенных вытяжках |
| Тема 1.5. Оценка загрязне- ния природной среды | **Содержание** | | **44** |
| 1 | **Основные критерии качества окружающей среды**  Санитарно-гигиенические, нормативно-технические критерии качества окру- жающей среды. Федеральные, региональные и отраслевые нормативные доку- менты, определяющие требования к качеству природных сред | 36 | **2** |
| 2 | **Оценка загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв** Оценка загрязнения по отношению к нормативным показателям и фоновым значениям. Единичные и комплексные показатели загрязнения природных  сред. | **2** |
| 3 | **Статистическая отчетность по результатам наблюдений за состоянием природной среды**  Цели, порядок сбора и предоставления статистической информации экологиче-  ского характера. Формы статистической отчетности. | **3** |
| 4 | **Основные методы прогнозирования состояния природной среды**  Основополагающие сведения для прогнозирования загрязнения природной | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | среды. Виды прогнозов и методы прогнозирования загрязнения атмосферного  воздуха, водных ресурсов. Моделирование загрязнения природных сред |  |  |
| **Практические занятия** | | 8 |  |
| 1 | Заполнение форм статистической отчетности |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** | | | **30** |
| **Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:**   * Исследование атмосферного воздуха на загрязнение выбросами автотранспорта * Исследование атмосферного воздуха на загрязнение веществами промышленного происхождения * Исследование воды различных водоѐмов и водотоков на содержание промышленных загрязняющих веществ * Исследование воды различных водоѐмов и водотоков на содержание загрязняющих веществ сельскохозяйствен- ного происхождения * Исследование почвы на загрязнение веществами промышленного происхождения * Исследование почвы на загрязнение веществами сельскохозяйственного происхождения   - Исследование почвы на загрязнение выбросами автотранспорта   * Радиационный контроль объектов окружающей среды * Выявление статистически значимых различий между характеристиками природных объектов (поиск источника загрязнения) | | |  |
| **Учебная практика Виды работ:**   * определение основных метеорологических параметров; * определение гидрологических параметров водоемов и водотоков и методов пробоотбора; * изучение основных параметров почвы и методов пробоотбора; * проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха; * проведение наблюдений за загрязнением воды; * проведение наблюдений за загрязнением почв | | | **144** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ.  Отбор проб осадков, снежного покрова, воды, почвы.  Обработка результатов химического анализа атмосферного воздуха, осадков, снежного покрова, воды, почвы. Составление презентаций к темам раздела. | | | **160** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Работа с нормативными документами, определяющие требования к качеству атмосферного воздуха, природной | | |  |  |
| воды, почвы. | | |
| Изучение новых приборов. | | |
| Выполнение расчѐтных работ. | | |
| Изучение дополнительной литературы. | | |
| Написание рефератов, сообщений, докладов: | | |
| 1. Механизмы распространения загрязняющих веществ в различных природных средах. | | |
| 2. Сравнительный анализ различных этапов развития государственной системы мониторинга загрязнения природ- | | |
| ной среды. | | |
| 3. Сравнительный анализ применимости различных методов наблюдений в мониторинге загрязнения природных | | |
| сред. | | |
| 4. Вычисление статических характеристик выборок и генеральных совокупностей, доверительного интервала, пре- | | |
| дела обнаружения. | | |
| 5. Организация системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. | | |
| 6. Организация системы наблюдений за состоянием природных вод. | | |
| 7. Организация системы наблюдений за состоянием почвы. | | |
| 8. Методы пробоотбора и пробоподготовки. | | |
| 9. Методики проведения анализа на различные загрязняющие вещества. | | |
| 10. Оценка состояния природной среды с использованием индексов загрязнения . | | |
| 11. Прогноз состояния окружающей природной среды на основании результатов мониторинга. | | |
| **Раздел 2.** |  | | **171** |
| **Осуществление меро-** |  |
| **приятий по рациональ-** |  |
| **ному природопользова-** |  |
| **нию и охране окружаю-** |  |
| **щей среды** |  |
| **МДК.01.02.** |  | | **112** |
| **Природопользование и** |  |
| **охрана окружающей сре-** |  |
| **ды** |  |
| Тема 2.1. Общие пробле- | **Содержание** | | **14** |
| мы природопользования | 1 | **Природопользование** | 8 | **1** |
|  |  | Понятие и виды природопользования. Рациональное и нерациональное природо- |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | пользование. |  |  |
| 2 | **Исторические этапы взаимодействия общества и природы**  Разносторонняя связь человека с природой. Антропогенное воздействие на окру- жающую среду. Окружающая среда и здоровье человека. Формирование ответст- венного отношения человека к природе как важнейший элемент современного природопользования. | **1** |
| 3 | **Загрязнения окружающей среды**  Основные виды загрязнений. Основные источники загрязнения окружающей сре- ды. Экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веще- ствами. | **2** |
| 4 | **Использование современных способов научных исследований в природо- пользовании**  Прогнозирование последствий антропогенного воздействия на окружающую сре- ду. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Мо-  дель геосистемы как научная основа природопользования. | **2** |
| 5 | **Экологические проблемы различных видов природопользования**  Понятие о природных ресурсах и их виды. Особенности использования и охраны природных ресурсов. Ресурсный цикл. Промышленное лесопользование. Промы- словое природопользование. Экологические проблемы энергетики. Альтернатив- ная энергетика как перспективный путь решения экологических проблем. | **2** |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Экологическое обследование места моего проживания |
| 2 | Сравнительная характеристика влияния химического и физического загрязнения  на человека. |
| ***Тема 2.2.***  ***Региональные проблемы природопользования*** | **Содержание** | | **18** |
| 1 | **Природопользование в России**  История природопользования в России. Особоохраняемые природные территории в России. Экологические проблемы крупных городов. Сельскохозяйственное при- родопользование в России. | 18 | **1** |
| 2 | **Природопользование в экономически развитых и развивающихся странах**  Влияние экономического развития на характер природопользования. Переход к рациональному природопользованию в экономически развитых странах. Экологи- | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ческие последствия истощения природных ресурсов. Зоны риска. Различия раз-  вивающихся стран по условиям и характеру природопользования. |  |  |
| 3 | **Взаимодействие стран в решении проблем природопользования**  Международное сотрудничество в решении проблем природопользования. Роль общественности в охране окружающей среде. | **2** |
| 4 | **Управление природопользованием**  Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора. | **2** |
| Тема 2.3. Мероприятия по охране компонентов ок- ружающей среды | **Содержание** | | **30** |  |
| 1 | **Охрана атмосферного воздуха**  Нормативы качества атмосферного воздуха. Загрязнение воздуха соединениями  азота и серы. Понятие и типы смога. Фреоны и озоновый слой. СО и СО2 в атмо- сфере | 16 | **2** |
| 2 | **Использование и охрана водных ресурсов**  Нормативы качества природных вод. Проблемы дефицита пресной воды. Основ- ные водопользователи и водопотребители. Загрязнение водоѐмов. Эвтрофикация водоѐмов. Загрязнение вод нефтепродуктами. | **2** |
| 3 | **Использование и охрана земель**  Виды деградации почв. Эрозия. Загрязнители почв. Пестициды. Мелиорация и ре- культивация почв. | **2** |
| 4 | **Использование и охрана недр**  Способы добычи полезных ископаемых. Экологические проблемы добычи полез- ных ископаемых. Мероприятия по охране недр. | **2** |
| 5 | **Использование и охрана растительных ресурсов**  Антропогенное воздействие на растительные сообщества и его последствия. | **2** |
| 6 | **Использование и охрана животного мира**  Виды пользования животным миром. Государственный контроль охоты и рыбо- ловства. Нормирование в области охраны животного мира. | **2** |
| **Практические занятия** | | 14 |  |
| 1 | Оценка влияния автотранспорта на состояние атмосферного воздуха |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | Определение расходов воды по часам в сутки |  |  |
| 3 | Анализ мероприятий по улучшению плодородия почв, борьбы с эрозией |
| 4 | Работа с Красной книгой г. Москвы. Виды редких и исчезающих растений в г.  Москве и возможность их реинтродукции |
| 5 | Работа с Красной книгой г. Москвы. Виды редких и исчезающих животных г. Мо-  скве и возможность их реинтродукции |
| Тема 2.4. Основные прин- ципы организации по очи- стке и реабилитации тер- ритории | **Содержание** | | **16** |
| 1 | **Основные принципы организации очистки и реабилитации территорий** Методы обследования загрязнѐнных территорий. Методы очистки и реабилитации загрязнѐнных территорий. Основные принципы организации очистки и реабили- тации территорий. Технологии очистки и реабилитации территорий. Составление экологической карты территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабили-  тации загрязнѐнных территорий. | 10 | **3** |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Деятельность функционального подразделения по очистке и реабилитации загряз-  нѐнных территорий. |
| 2 | Мероприятия по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий на уровне  функционального подразделения. |
| 3 | Составление экологических карт загрязненных территорий |
| **Учебная практика Виды работ:**  - проведение комплексного экологического обследования территории | | | **36** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Составление презентаций к темам раздела.  Работа с нормативными документами, определяющие требования к качеству атмосферного воздуха, природной воды, почвы.  Изучение дополнительной литературы. Подготовка докладов, сообщений, рефератов: | | | **59** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Современное состояние природных систем Земли. 2. Основы токсикологии. 3. Оценка качества окружающей среды. 4. Ресурсный цикл. 5. Проблемы природопользования в добывающей промышленности. 6. Промышленное лесопользование. 7. Сельскохозяйственное природопользование. 8. Рекреационное природопользование. 9. Управление природопользованием. 10. Особенности экологических проблем в районах нового освоения. |  |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:**   * организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; * выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химиче- ского анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; * сбор, обработка, систематизация, анализ информации, формирование и ведение баз данных загрязнения окру- жающей среды; * проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий | **252** |  |
| **ВСЕГО:** | **1083 ча-**  **сов** |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Природо- пользования, лаборатории Контроля загрязнения атмосферы и воды, полигона экологическо- го мониторинга.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Природопользования»:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-методической документации;
    - наглядные пособия:

уровни шума;

токсические вещества и их воздействие на организм человека; основные типы ресурсов;

парниковый эффект;

органы управления и надзора по охране природы; ПДК веществ в воде, почве, воздухе; круговороты химических элементов.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* + - рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - приборы для титрования;
    - муфельная печь;
    - сушильный шкаф;
    - аналитические весы;
    - технические весы;
    - электрические плитки;
    - дистиллятор;
    - газоанализаторы;
    - радиометры;
    - снегомеры;
    - батометры;
    - фотоэлектроколориметры;
    - флуориметры;
    - кондуктометры;
    - потенциометры;
    - стандартный набор сит;
    - химическая посуда для проведения анализов объектов окружающей среды;
    - химические реактивы.

Оборудование полигона экологического мониторинга:

* + - метеокомплекс;
    - газоанализаторы;
    - переносная комплексная лаборатория контроля качества воды;
    - снегомеры;
    - радиометры;
    - почвенные буры, лопаты.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры**

Основные источники:

1. Учебники:

Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. М.,

«Оникс», 2016.

Экологические основы природопользования. Т.П. Трушина. Изд. 5-е, доп. и пер.-Ростов н/Д: Феникс, 2015.

1. Справочники:

Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога). Под ред. Перхуткина В.П. М,: «Инфра-Инженерия», 2005.

2. Нормативные акты:

Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом бла- гополучии населения».

Федеральный перечень методик выполнения измерений допущенных к применению при вы- полнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды. М.: Росгидромет. Госстандарт России. 1999.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Другов Ю.С., Родин А.А.. Пробоподготовка в химическом анализе. «Бином. Лаборатория знаний», 2009.

Авраменко И.М. Основы природопользования. – Ростов н/Д: «Феникс», 2004.

Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. и др. Мониторинг и методы контроля окружающей среды. Учебное пособие в двух частях. Часть 2. М., МНЭПУ, 2001.

Тарасов В.В., Тихонова И.О., Кручинина Н.Е. Мониторинг атмосферного воздуха. М., учеб- ное пособие РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2000.

Тихонова И.О., Тарасов В.В. и др. Введение в мониторинг почв. М., РХТУ им. Д.И. Менде- леева, 1997.

Мухина Е.А. Физико-химические методы анализа. М., «Химия», 1995.

Винокурова Н.Ф., Камерилова Г.С., Николина В.В. и др. Природопользование. М.: Просве- щение, 1994.

1. Справочники:

Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М., «Химия», 1989.

Пааль Л.Л., Каргу Я.Я. Справочник по очистке природных и сточных вод. М., «Высшая шко- ла», 1994.

Справочник по гидрохимии. Под ред. Никанорова А.М. Л., «Гидрометеоиздат», 1989.

Профессиональные информационные системы:

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru/) – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. [www.gks.ru](http://www.gks.ru/) - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. [www.ecologplus.ru](http://www.ecologplus.ru/) – разработка природоохранной документации.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль **Проведение мероприятий по защите окружающей сре- ды от вредных воздействий** является одним из направлений подготовки специалистов в об- ласти **Рациональное использование природохозяйственных комплексов**.

Данный модуль базируется на изучении дисциплин Общая экология, Аналитическая химия, Химические основы экологии.

Учебные занятия проводятся в виде комбинированных уроков, лабораторных и прак- тических занятий.

При освоении программы профессионального модуля **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий** проводятся консультации, а также выполняется курсовая работа (проект).

236 часов отводится на самостоятельную работу обучающихся, из них 30 часов на ра- боту над курсовым проектом (работой), тематика внеаудиторной самостоятельной работы представлена в пункте 3.2.

Реализация программы модуля предполагает учебные практики:

* + - практика по гидрометеорологическому наблюдению;
    - практика по экологическому обследованию территории;
    - практика по полевому обследованию почв.

Данные учебные практики рекомендуется проводить концентрированно.

* + - практика по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. Практику рекомендуется проводить рассредоточено.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную прак- тику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить после изучения моду- ля, концентрировано.

Организация текущего и промежуточного контроля проводится в виде контрольных ра- бот и зачѐтов.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего про- фессионального образования, соответствующего профилю модуля Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий и специальности Рациональное ис- пользование природохозяйственных комплексов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав**:** дипломированные специалисты – преподаватели меж- дисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оценки результа- та** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1.  Проводить мониторинг окружающей природной среды | * обоснованность и адекватность выбора оборудования, приборов контроля, анали- тических приборов для проведения мони- торинга природных сред; * правильность отбора проб воздуха, воды и почвы, подготовки их к анализу; * точность и правильность выполнения химического анализа проб объектов окру- жающей среды; * быстрота и правильность нахождения информации для сопоставления результа- тов с нормативными показателями. | Интерпретация ре- зультатов наблюде- ния за действиями на практике, во время практических занятий и лабора- торных работ.  Текущий контроль в форме:   * защиты лабора- торно-практических работ; * контрольных ра- бот по темам МДК.   Промежуточная ат- тестация по каждо- му из разделов про- фессионального мо- дуля.  Защита курсового проекта.  Зачеты по учебной и производствен- ной практике.  Квалификацион- ный экзамен по  профессиональному модулю. |
| ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по  наблюдению за загрязнением  окружающей природной среды | * правильность выбора программы наблю- дений за состоянием природных сред; * оптимальность распределения обязанно- стей между сотрудниками, осуществляю- щими наблюдения за состоянием окру-   жающей природной среды;   * демонстрация системности действий при проведении наблюдений за загрязнением окружающей природной среды; * демонстрация навыков эффективного бесконфликтного общения; * правильность и оперативность заполне- ния форм предоставления информации о результатах наблюдений. |
| ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий | * правильность и оперативность составле- ния экологической карты территории; * оперативность, логичность и аргументи- рованность рекомендаций по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий; * оптимальность распределения обязанно- стей между сотрудниками, осуществляю- щими деятельность по очистке и реабили- тации загрязнѐнных территорий; * демонстрация навыков эффективного бесконфликтного общения; * демонстрация системности действий при организации деятельности по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий. |
| ПК 1.4.  Проводить мероприятия по очистке и  реабилитации | * обоснованность выбора мероприятий по очистке и реабилитации загрязнѐнных территорий; * правильность применения методов очи- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| загрязнѐнных территорий | стки и реабилитации природных сред;  - результативность проведения мероприя-  тий по очистке и реабилитации загрязнѐн- ных территорий. |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие ком-**  **петенции)** | **Основные показатели оценки результа- та** | ***Формы и мето- ды контроля и***  ***оценки*** |
| ОК 1.  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профес- сии, проявлять к ней ус- тойчивый интерес | * демонстрация интереса к будущей про- фессии; * активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; * наличие высоких результатов при освое- нии учебных дисциплин и профессиональ- ных модулей; * наличие положительных отзывов по ито- гам учебных и производственной практик | Интерпретация результатов на-  блюдений за дея- тельностью обу- чающегося в про- цессе освоения образователь-ной программы.  Решение ситуа- ционных задач. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятель- ность, выбирать типовые методы решения профес- сиональных задач, оце- нивать их эффективность и качество | * обоснованность выбора и правильность применения методов и способов решения профессиональных задач в области прове- дения мероприятий по защите окружаю- щей среды от вредных воздействий; * адекватность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных   задач |
| ОК 3.  Принимать решения в стандартных и нестан-  дартных ситуациях и не- сти за них ответствен- ность | * адекватность решения стандартных и не- стандартных профессиональных задач в области проведения мероприятий по защи- те окружающей среды от вредных воздей- ствий; * проведение рефлексии по результатам принятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и использование информа- ции, необходимой для эффективного выполне- ния профессиональных задач, профессионально-  го личностного развития | * быстрота и эффективность поиска необ- ходимой информации; * обоснованность выбора и использования различных источников, включая электрон- ные |
| ОК 5.  Использовать информа- ционно- коммуникационные тех- нологии в профессио- нальной деятельности | - правильность работы с экологическими компьютерными программами |
| ОК 6.  Работать в коллективе и | - результативность взаимодействия с обу- чающимися и преподавателями в ходе |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потреби-  телями | обучения;  - демонстрация навыков бесконфликтного общения |  |
| ОК 7.  Брать на себя ответст- венность за работу чле- нов команды (подчинѐн- ных), за результат вы- полнения заданий | * объективность самоанализа; * адекватность и своевременность коррек- ции результатов собственной работы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи про- фессионального и лично- стного развития, зани- маться самообразовани- ем, осознанно планиро- вать повышение квали-  фикации | - планомерность организации самостоя- тельных занятий при изучении профессио- нального модуля |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены  технологий и профессио- нальной деятельности | - аргументированность анализа инноваций в области проведения мероприятий по за-  щите окружающей среды от вредных воз- действий |

***Приложение 23***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБПОУ МО

«Гидрометеорологический техникум»

И.П. Никитина

«29» августа 2019 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 «Производственно-экологический контроль в организациях отрасли»**

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального госу- дарственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по спе- циальности:**

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Млечко Е.А., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

# метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Шенцева Н.А.

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной программы профессионального модуля 4
2. Результаты освоения профессионального модуля 7
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля 8
4. Условия реализации программы профессионального модуля 15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

(вида профессиональной деятельности) 19

* 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Производственный экологический контроль в организациях**

# Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля (далее примерная программа) – яв- ляется частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Производственный экологиче- ский контроль в организациях** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в допол- нительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области рационального использования природохозяйственных комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + - проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологиче- ских процессов в организациях;
    - применения природосберегающих технологий в организациях;
    - проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
    - работы в группах по проведению производственно-экологического контроля;

# уметь:

* + - организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
    - эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инже- нерной защиты окружающей среды;
    - участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуа- тацию;
    - осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и дей- ствующих норм, правил и стандартов;
    - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;
    - осуществлять производственный экологический контроль;
    - применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

# знать:

* + - структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в органи- зациях;
    - основы технологии производств, их экологические особенности;
    - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;
    - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;
    - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;
    - принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очи- стки;
    - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;

-технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;

* + - современные природосберегающие технологии;
    - основные принципы организации и создания экологически чистых производств;
    - приоритетные направления развития экологически чистых производств;
    - технологии малоотходных производств;
    - систему контроля технологических производств;
    - директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;
    - правила и нормы охраны труда и технической безопасности;
    - основы трудового законодательства;
    - принципы производственного экологического контроля.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

Всего **348** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **240** часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **160** часов; самостоятельной работы обучающегося – **80** часов;

производственная практика -**108** часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обу- чающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Производственный экологиче- ский контроль в организациях**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) ком- петенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для тех-  нологических процессов в организациях. |
| ПК 2.2. | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотход-  ных технологий в организациях. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы ре-  шения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек-  тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и лич- ностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), ре-  зультат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение  квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

# СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональ- ных компетенций** | **Наименования разделов профессионального мо- дуля** | **Все- го ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение**  **междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  **обучающегося** | | | **Самостоятельна я работа**  **обучающегося** | | **Учеб- ная,** часов | **Производствен- ная**  **(по профилю спе- циальности)**,  часов |
| **Всего**  **,**  часов | **в т.ч. лабораторн ые работы и практически е занятия,** часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 2.1.**  **ПК 2.2.** | **Раздел 1.** Промышленная  экология | **80** | **51** | 23 | - | **29** | - |  |  |
| **ПК 2.1.** | **Раздел 2.**  Промышленная радиоэко- логия | **160** | **109** | 43 | **-** | **51** | **-** |  |  |
|  | **Производственная прак-**  **тика, (по профилю спе- циальности)**, часов | **108** |  | | | | | | **108** |
| **Всего:** | | **348** | **160** | 66 | - | **80** | - |  | **108** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические заня- тия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Промышленная экология** |  | | **80** |  |
| МДК.02.01. Промышленная экология и промышленная  радиоэкология |  | |  |
| Введение | **Содержание** | | **2** |
| 1 | Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке спе-  циалистов, профессиональные компетенции, междисциплинарные связи. | 2 | **1** |
| 2 | Основные цели и задачи промышленной экологии. Взаимосвязь производствен- ных и природных процессов. Техногенный круговорот веществ в природе. Эко-  лого-экономические системы. Экологически чистые производства. Малоотход- ные производства. Понятие экотехнопарка | **1** |
| 3 | Взаимосвязь производственных и природных процессов. Техногенный кругово- рот веществ в природе. Эколого-экономические системы. Малоотходные про-  изводства. Понятие экотехнопарка | **1** |
| Тема 1.1. Основы технологии производств, их экологиче- ские особенности | **Содержание** | | **14** |  |
| 1 | **Общие закономерности производственных процессов**  Понятия «производство», «производственный процесс», «технология производ- ства», «технологический процесс», «технологическая система». Иерархическая организация производственных процессов. Общие закономерности производст-  венных процессов. Взаимосвязь технологии и стандартов качества окружающей среды. Эколого-экономические подходы к выбору технологий. | 8 | **2** |
| 2 | **Технологии основных промышленных производств**  Характерные экологические проблемы основных промышленных производств, | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | энергетического и транспортного комплекса. |  |  |
| 3 | **Источники воздействия на окружающую среду**  Классификация источников выбросов и сбросов. Основные способы предот- вращения и улавливания выбросов и сбросов. Зона активного загрязнения: по- нятие, размеры, форма. Санитарно-защитная зона предприятия. Директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам воздействия на окружающую среду. | **2** |
| 4 | **Технологические блок-схемы промышленных производств** Принципиальные технологические блок-схемы с указанием материальных по- токов. Источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле.  Система контроля технологических процессов. Принципы производственного экологического контроля. Оценка экологической эффективности технологиче- ского процесса. | **3** |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Составление и анализ технологических блок-схем |  |
| 2 | Оценка экологической эффективности производственного процесса |
| 3 | Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в производст-  венном процессе |
| Тема 1.2. Экологически чис- тые производства | **Содержание** | | **2** |  |
| 1 | **Экологически чистые производства**  Понятие «экологически чистые производства». Основные принципы организа- ции и создания экологически чистых производств: системность, замкнутость материальных потоков, комплексность использования материальных и энерге- тических ресурсов, межотраслевая кооперация производств. Приоритетные на- правления развития экологически чистых производств: разработка новых тех- нологических процессов и аппаратов, минимизация источников выделения за- грязняющих веществ, развитие системы экологического контроля, внедрение  замкнутых водооборотных циклов. | 2 | **2** |
| 2 | **Малоотходные производства**  Понятие «малоотходны производства». Технология малоотходных производств. Современные природосберегающие технологии. Организация рационального природопользования на производстве. | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.3. Охрана атмосфер- ного воздуха на предприяти- ях | **Содержание** | | **16** |  |
| 1 | **Состав промышленных выбросов различных производств**  Характеристика и классификация вредных примесей. Организация контроля стационарных источников выбросов на промышленном предприятии. Основные способы предотвращения и улавливания промышленных выбросов. | 8 | **2** |
| 2 | **Очистка газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей** Характеристики пылей и пылеулавливания. Механическая, гидравлическая, электрическая очистка воздуха от аэрозолей. Сущность методов. Конструктив-  ное оформление: принцип работы, достоинства и недостатки современных при- боров и аппаратов очистки. | **2** |
| 3 | **Очистка газовых выбросов от газообразных и парообразных загрязнений** Абсорбция, хемосорбция, каталитическая и термическая очистка отходящих газов. Сущность методов. Конструктивное оформление: принцип работы, дос-  тоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки. | **2** |
| 4 | **Комплексная очистка выбросов предприятия**  Технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды про- мышленными выбросами. Замкнутые газообразные циклы. | **3** |
| **Практические занятия** | | 8 |  |
| 1 | Приближенный расчет пылеуловителя |
| 2 | Разработка малоотходных схем комплексной газоочистки |
| 3 | Комплексное обследование воздуха рабочей зоны |
| 4 | Контроль уровня физического загрязнения рабочей зоны |
| Тема 1.4. Охрана воды на предприятиях | **Содержание** | | **17** |
| 1 | **Основные группы промышленных сточных вод**  Санитарные требования к качеству сточных вод. Состав промышленных сбро- сов различных производств. Классификация примесей в сточных водах по фи- зическим, химическим, биологическим и фазодисперсным показателям. Ос-  новные способы предотвращения и улавливания промышленных сбросов. | 8 | **2** |
| 2 | **Очистка сточных вод от взвешенных веществ**  Основные методы очистки промышленных сточных вод от взвесей, эмульсий. Процеживание, отстаивание, фильтрование. Конструктивное оформление: | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | принцип работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов  очистки. |  |  |
| 3 | **Очистка сточных вод от растворенных примесей**  Очистка сточных вод от минеральных и органических примесей механически- ми, химическими, физико-химическими и биологическими методами. Конст- руктивное оформление: принцип работы, достоинства и недостатки современ- ных приборов и аппаратов очистки. | **2** |
| 4 | **Обработка осадков сточных вод**  Классификация осадков сточных вод. Методы обработки осадков: уплотнение, стабилизация, обезвоживание, кондиционирование, утилизация, ликвидация. | **2** |
| 5 | **Замкнутые водооборотные циклы**  Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий. Бессточ- ная схема водоснабжения. Общие принципы организации замкнутых систем водоснабжения. | **2** |
| **Практические занятия** | | 9 |  |
| 1 | Приближенный расчет очистного аппарата |
| 2 | Определение необходимой степени очистки сточных вод |
| 3 | Разработка схем малоотходной очистки сточных вод |
| 4 | Экспресс-анализ состава сточных вод |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавате- ля, оформление практических и лабораторных работ.  Составление презентаций к темам раздела.  Работа с нормативными документами, определяющие требования к выбросам и сбросам. Выполнение расчѐтных работ.  Изучение дополнительной литературы. Написание рефератов, докладов, сообщений:   1. Природные круговороты веществ и техногенный круговорот вещества. 2. Экологические проблемы основных отраслей народного хозяйства. 3. Безотходные и малоотходные технологии. Экологически чистые производства. | | | **29** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Основные методы очистки выбросов от аэрозолей. 2. Основные методы очистки выбросов от газо - и парообразных загрязняющих веществ. 3. Основные методы очистки сточных вод. 4. Обработка осадков сточных вод. 5. Замкнутые газо - и водооборотные циклы. | | |  |  |
| **Раздел 2.**  **Промышленная радиоэко- логия** |  | | **160** |
| МДК.02.01. Промышленная  экология и промышленная радиоэкология |  | |  |
| Тема 2.1.Теоретические ос- новы радиологии | **Содержание** | | **10** |
| 1 | **Общие сведения и основные понятия**  Содержание и задачи раздела «Промышленная радиоэкология». История открытия радиоактивных превращений и ионизирующих излучений. | 10 | **1** |
| 2 | **Физические основы радиологии**  Стабильные и радиоактивные, естественные и искусственные изотопы. Типы ра- диоактивного распада. Виды излучения: альфа, бета, гамма, фотонное и нейтрон- ное излучения, их природа свойства и взаимодействие с окружающей средой.  Энергия излучения. | **2** |
| 3 | **Свойства радионуклидов, закон радиоактивного распада**  Состав и физико-химические свойства основных радионуклидов. Снижение уров- ней загрязнения во времени, закон радиоактивного распада, период полураспада. Статистический характер радиоактивного распада. Единицы измерения радиоак- тивности. | **2** |
| Тема 2.2.Природные и искусственные источники радиации | **Содержание** | | **16** |  |
| 1 | **Природный радиационный фон и его составляющие**  Космическое излучение. Естественные радионуклиды. Вариабельность природного радиационного  фона, районы с повышенной радиоактивностью. Техногенез и естественная радио- активность. | 16 | **1** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | **Основные источники искусственной радиации**  Атомная энергетика. Использование атомной энергии в промышленности и науке. Медицинские диагностические исследования, как источник ионизирующих излу- чений. |  | **2** |
| Тема 2.3. Радиоактивное за- грязнение окружающей сре- ды  техногенными источниками ионизирующих излучений | **Содержание** | | **18** |  |
| 1 | **Радиоактивное загрязнение**  Понятие радиоактивного загрязнения. Классификация антропогенных источников загрязнения. Радиоактивное загрязнение окружающей среды, возникающее при испытаниях ядерного оружия и техногенных авариях. Глобальные радиоактивные  выпадения. | 18 | **3** |
| 2 | **Практическое использование изотопов**  Ядерный топливный цикл. Ядерное оружие. Аварии на ядерных объектах и основ- ные очаги радиоактивных загрязнений. Проблемы захоронения радиоактивных от- ходов. Радиоэкологическая обстановка в мире и на территории России. | **2** |
| 3 | **Работа, проживание и ведения хозяйства в условиях радионуклидного загряз- нения**  Меры безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. Сель- скохозяйственное производство в условиях радионуклидных загрязнений различ-  ного состава и уровня. Способы переработки сельскохозяйственной продукции с целью снижения содержания в ней радионуклидов. | **3** |
| Тема 2.4. Методы измерения ионизирующих излучений | **Содержание** | | **16** |  |
| 1 | **Радиометрические измерения**  Основы радиометрии. Методы регистрации ионизирующих излучений. Эффек- тивность регистрации, факторы ее определяющие. Положительные и отрицатель- ные стороны различных методов. | 16 | **2** |
| 2 | **Дозиметрические измерения**  Основные понятия дозиметрии. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная и эффективная дозы и мощности доз. Единицы измерения в дозиметрии и их соот- ношения: Грей, рад, Рентген, Зиверт, бэр. | **3** |
| 3 | **Оборудование и приборы, применяемые при контроле ионизирующих излу- чений**  Радиометры. Дозиметры. Спектрометрические приборы. Основные характеристики | **3** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | приборов, принципы работы, достоинства и недостатки. Понятие о радиационно- гигиеническом мониторинге. Устройство, принцип действия, способы эксплуата- ции, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования контроля  ионизирующих излучений. |  |  |
| **Практические работы** | | **43** |  |
| 1 | Определение статистических ошибок при радиометрических измерениях |
| 2 | Измерение полевой эквивалентной дозы гамма-излучения образца почвы дозимет-  ром-радиометром |
| 3 | Измерение плотности потока бетта-излучения с поверхности воды дозиметром-  радиомнетром |
| Тема 2.5. Принципы нор- мирования облучения чело- века. Радиационная безо- пасность | **Содержание** | | **6** |
| 1 | **Принципы нормирования**  Концептуальные основы нормирования уровней облучения человека. Концепция приемлемого риска. Принципы нормирования, обоснование и оптимизация, как основа обеспечения радиационной безопасности. | 6 | **2** |
| 2 | **Теоретические основы нормирования**  Формирование доз внешнего и внутреннего облучения. Дозовые нагрузки за счет природного радиационного фона и других источников, не связанных с загрязнени-  ем. Прямые измерения и прогнозные расчеты в дозиметрии внешнего и внутренне- го облучения. |  | **1** |
| 3 | **Законодательная и нормативная база в области обеспечения радиационной безопасности**  Федеральные законы: «О радиационной безопасности населения» и «Об использо- вании атомной энергии». Основные нормативные документы федерального уров- ня: «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/09)» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)». Основы трудо-  вого законодательства. Правила и нормы охраны труда и радиологической безо- пасности. | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ.  Составление презентаций к занятиям.  Работа с нормативными документами, определяющие требования к качеству объектов окружающей среды.  **Учебная практика Виды работ:**   * составление и анализ технологической блок-схемы производства; * изучение устройств, принцип действия, способов эксплуатации, правил хранения и несложный ремонт приборов и оборудования экологического контроля; * осуществление эксплуатации оборудования и средств инженерной защиты окружающей среды; * контроль загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы на специально выбранных контрольных точках; * проведение санитарно-экологического контроля производства, измерения уровня освещенности, шумового за- грязнения, электромагнитного загрязнения, уровня запыленности рабочей зоны; * проведение производственного радиологического контроля;   определение класса опасности производства и проведение расчетов по разработке санитарно-защитной зоны  **ВСЕГО по ПМ** | **51**  **108**  **348** |  |

-;

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий Промышленной и радиоэкологии, Приборов экологического контроля.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Промышленной и радиоэкологии:

* + - рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - газоанализаторы;
    - радиометры,
    - дозиметры;
    - шумомеры;
    - люксметры;
    - магнитометры;
    - пылемеры;
    - приборы для экспресс-анализа состояния объектов окружающей среды.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Приборов экологического контроля:

* + - рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - проботборные устройства для газовой среды;
    - проботборные устройства для поверхностных вод;
    - проботборные устройства для образцов почвы;
    - шумомеры;
    - люксметры;
* магнитометры;
* пылемеры;
  + расходомеры;
  + кондуктометры;
* потенциометры;
* приборы для экспресс-анализа состояния объектов окружающей среды.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры**

Основные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. - М.:

«Оникс», 2017.

Основы радиоэкологии и безопасной жизнедеятельности. Пособие для учителей общеобра- зовательных учреждений / Г. А. Соколик [и др. ]; под общ. ред. Т. Н. Ковалевой, Г. А. Соко- лик, С. В. Овсянниковой. — Минск: Тонпик, 2018.

Александров Ю.А. Основы радиационной экологии. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2017. - 268 с.

Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Соловьев Г.С. Защита биосферы от промышленных выбро- сов. Основы проектирования технологических процессов. – М.: Химия, Колос С, 2015.

Пивоваров Ю.П. Радиационная экология. Учебное пособие для студентов вузов PDFМ.: Из- дательский центр «Академия», 2014. - 240 с.

Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. Учебное посо- бие/Д.А.Кривошеин, П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – М.: Высшая школа, 2003.

Маргулис У.Я., Брегадзе Ю.И. Радиационная безопасность. Принципы и средства ее обеспе- чения. - М.: Эдиториал УРСС, 2000.

1. Справочник:

Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога). Под редакцией Перхуткина В.П. М.: «Инфра-Инженерия», 2015.

1. Нормативные акты:

Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Нормы радиационной безопасности, НРБ-99/09: Гигиенические нормативы. - М.: Центр са- нитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 2009 - 66 с.

Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99): Ио- низирующее излучение, радиационная безопасность. СП 2.6.1.799-99 - М.: Минздрав России, 2000 - 98 с.

Дополнительные источники:

* 1. Учебники и учебные пособия:

Зайцев В.А. Промышленная экология. М.: Учебное пособие РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2000.

Ильин Л.А, Кириллов В.Ф., Коренков ИЛ. Радиационная гигиена. М.: Медицина, 1999 - 384 с.

Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности. Учебник для вузов. Изд. 2-е/А.С. Бобков, А.А. Блинов, И.А. Роздин, Е.И. Хабарова – М.: Химия, 1998.

Булдаков Л.А Радиоактивные вещества и человек. - М.: Энергоатомиздат, 1990 -160 с. Машкович ВЛ., Панченко АМ. Основы радиационной безопасности. - М.: Энергоатомиздат, 1990 - 176 с.

* 1. Справочники:

Пааль Л.Л., Каргу Я.Я. Справочник по очистке природных и сточных вод.- М.: Высшая шко- ла, 1994.

Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. - М.: Энергоатомиздат, 1999.

Профессиональные информационные системы:

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru/) – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. [www.ecologplus.ru](http://www.ecologplus.ru/) – разработка природоохранной документации.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль **Производственный экологический контроль в органи- зациях** является одним из направлений подготовки специалистов в области **Рациональное использование природохозяйственных комплексов**.

Данный модуль базируется на изучении дисциплин Общая экология, Химические ос- новы экологии, Охрана труда.

Учебные занятия проводятся в виде комбинированных уроков лабораторных работ и практических занятий.

При освоении программы профессионального модуля проводятся консультации.

71 час отводится на самостоятельную работу обучающихся, тематика внеаудиторной самостоятельной работы представлена в пункте 3.2.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику по проведению эко- логического контроля на предприятиях.

Практику рекомендуется проводить рассредоточено.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную прак- тику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить после изучения моду- ля, концентрировано.

Организация текущего и промежуточного контроля проводится в виде контрольных работ и зачѐтов.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кад- ров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие выс- шего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **Производствен- ный экологический контроль в организациях** и специальности **Рациональное использо- вание природохозяйственных комплексов**.

# Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руково- дство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели меж- дисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# (вида профессиональной деятельности)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1.Осуществлять | - правильность и оперативность | Интерпретация результатов |
| мониторинг и контроль | проведения мониторинга и кон- | наблюдения за действиями |
| входных и выходных | троля входных и выходных по- | на практике, во время прак- |
| потоков для технологи- | токов для технологических | тических занятий и лабора- |
| ческих процессов в ор- | процессов промышленного | торных работ. |
| ганизациях. | производства; | Текущий контроль в форме: |
|  | - демонстрация системности | - защиты лабораторно- |
|  | действий при осуществлении | практических работ; |
|  | производственного экологиче- | - контрольных работ по те- |
|  | ского контроля; | мам МДК. |
|  | - адекватность выбора прибо- | Промежуточная аттестация |
|  | ров и оборудования при прове- | по каждому из разделов про- |
|  | дении производственного эко- | фессионального модуля. |
|  | логического контроля; | Зачет по учебной и произ- |
|  | - адекватность выбора и приме- | водствен-ной практикам. |
|  | нения природосберегающих | Квалификацион-ный экзамен |
|  | технологий в организациях; | по профессиональному мо- |
|  | - адекватность выбора и пра- | дулю. |
|  | вильность применения средств |  |
|  | индивидуальной и коллектив- |  |
|  | ной защиты работников |  |
| П.К. 2.2. Контролиро- | - правильность и оперативность |  |
| вать и обеспечивать эф- | контроля над соблюдением ус- |  |
| фективность использо- | тановленных требований и дей- |  |
| вания малоотходных | ствующих норм, правил и стан- |  |
| технологий в организа- | дартов; |  |
| циях | - грамотность составления и |  |
|  | анализа принципиальных схем |  |
|  | малоотходных технологий |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие ком-**  **петенции)** | **Основные показатели оценки ре- зультата** | **Формы и методы контроля и оценки** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 1. Понимать сущ- ность и социальную зна- чимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии; * активность, инициативность в про- цессе освоения профессиональной   деятельности;   * наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и про- фессиональных модулей; * наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практик. | Интерпретация результа- тов наблюдений за дея- тельностью обучающе- гося в процессе освоения образовательной про- граммы.  Решение ситуационных задач. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятель- ность, выбирать типовые методы решения профес- сиональных задач, оце- нивать их эффективность и качество | * обоснованность выбора и правиль- ность применения методов и спосо- бов решения профессиональных за- дач в области производственного экологического контроля в организа- циях; * адекватность оценки эффективно- сти и качества выполнения |
| ОК 3.  Принимать решения в стандартных и нестан-  дартных ситуациях и не- сти за них ответствен- ность | * адекватность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области производственного экологического контроля; * проведение рефлексии по результа- там принятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять по- иск и использование ин- формации, необходимой для эффективного вы- полнения профессио- нальных задач, профес- сионального и личност-  ного развития. | * быстрота и эффективность поиска необходимой информации; * обоснованность выбора и использо- вания различных источников, вклю- чая электронные |
| ОК 5.  Использовать информа- ционно- коммуникационные тех- нологии в профессио- нальной деятельности | - правильность работы с экологиче- скими компьютерными программами |
| ОК 6.  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потреби- телями | * результативность взаимодействия с обучающимися и преподавателями в ходе обучения; * демонстрация навыков бескон- фликтного общения |
| ОК 7.  Брать на себя ответст- венность за работу чле- | * объективность самоанализа; * адекватность и своевременность коррекции результатов собственной |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| нов команды (подчинѐн- ных), за результат вы-  полнения заданий | работы |  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи про- фессионального и лично- стного развития, зани- маться самообразовани- ем, осознанно планиро- вать повышение квали-  фикации | * планомерность организации само- стоятельных занятий при изучении профессионального модуля; * ориентация на обучение в течение всей жизни |  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессио-  нальной деятельности | - аргументированность анализа ин- новаций в области производственно- го экологического контроля в орга-  низациях |

***Приложение 24***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ.03. «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» базовой подготовки

Квалификация: **Техник - эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа **ПМ.03. «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стан- дарта среднего профессионального образования по специальности: **20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» Разработчик: Млечко Е.А., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: И.В. Давыденко

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профессио- нального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический тех- никум»

Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУ- ЛЯ** |
| ***5.* КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** |

* + - 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов»

* 1. **Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной об- разовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **20.02.01 «Рацио- нальное использование природохозяйственных комплексов»** базовой подготовки в час- ти освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация очист- ных установок, очистных сооружений и полигонов** и соответствующих профессиональ- ных компетенций (ПК):

1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твѐрдых и жидких отходов.
4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ра- ционального использования природохозяйственных комплексов при наличии среднего (пол- ного) общего образования. Опыт работы не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + - оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
    - управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных вы- бросов;
    - реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твѐрдых и жидких отходов;
    - участие в работах по очистке и реабилитации полигонов;

# уметь:

* + - контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
    - контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
    - поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
    - выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
    - отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
    - составлять отчѐты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в органи- зациях;
    - давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;
    - заполнять типовые формы отчѐтной документации по обращению с отхо- дами производства;
    - составлять экологическую карту территории;
    - проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функцио- нального подразделения;

# знать:

* + - устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
    - порядок проведения регламентных работ;
    - технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
    - эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;
    - технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;
    - нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твѐрдых и жидких отходов;
    - типовые формы отчѐтной документации;
    - виды отходов и их характеристики;
    - методы переработки отходов;
    - методы утилизации и захоронения отходов;
    - проблемы переработки и использования отходов;
    - методы обследования полигонов;
    - приѐмы и способы составления экологических карт;
    - методы очистки и реабилитации полигонов.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

Всего **318** часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **210** часов, включая: обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – **140** часов; самостоятельную работу обучающегося – **70** часов;

учебная и производственная практика – **108** часов, в том числе:

производственная практика **36** часов и **72** часа.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обу- чающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация очистных уста- новок, очистных сооружений и полигонов**, в том числе профессиональными (ПК) и об- щими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений |
| ПК 3.2. | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов |
| ПК 3.3. | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и за-  хоронению твѐрдых и жидких отходов |
| ПК 3.4. | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы  решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек-  тивного выполнения профессиональных задач, профессионального личност- ного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинѐнных), за  результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква-  лификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной  деятельности |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональ- ных компетенций** | **Наименования разделов профессионального мо- дуля** | **Все- го ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  **обучающегося** | | | **Самостоятельна я работа**  **обучающегося** | | **Учеб- ная,** часов | **Производствен- ная**  **(по профилю спе- циальности)**,  часов |
| **Всег о,** часов | **в т.ч. лабораторн ые работы и практическ ие занятия,** часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 3.3.**  **ПК 3.4.** | **Раздел 1.**  Управление твѐрдыми от- ходами, твѐрдыми быто- выми отходами и радио- активными отходами | **90** | **60** | 20 | - | **30** | - | **-** | **-** |
| **ПК 3.1.**  **ПК 3.2.** | **Раздел 2.**  Эксплуатация очистных установок и сооружений | **120** | **80** | 32 | **-** | **40** | **-** | **36** | **-** |
|  | **Производственная прак-**  **тика, (по профилю спе- циальности)**, часов | **72** |  | | | | | | **72** |
| **Всего:** | | **318** | **140** | 52 | - | **70** | - | **36** | **72** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального моду- ля (ПМ), междисципли-**  **нарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объ- ем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Управление твѐрдыми отходами, твѐрдыми бы-**  **товыми отходами и ра- диоактивными отходами** |  | | **90** |  |
| МДК.03.01. Управление твѐрдыми отходами, твѐр- дыми бытовыми отходами и радиоактивными отхода-  ми |  | | **90** |
| Введение. | **Содержание** | | **2** |
| Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специали-  стов, профессиональные компетенции, междисциплинарные связи. | | 2 | **1** |
| Тема 1.1.  Основные сведения об от- ходах. Методы организа- ции управления отходами. | **Содержание** | | **20** |  |
| 1 | **Общие сведения об отходах производства и потребления, источниках обра- зования и их воздействие на окружающую среду.**  Основные понятия и определения. Проблемы, связанные с отходами производст- ва и потребления в РФ и развитых странах мира. Негативное влияние отходов на  окружающую среду. | 16 | **1** |
| 2 | **Отходы производства и потребления. Твердые бытовые отходы. Радиоак- тивные отходы. Переработка и сортировка отходов.**  Системы классификации отходов. Классы опасности отходов для окружающей среды. Промышленные отходы города Москвы. Норма накопления твердых бы-  товых отходов. Свойства твердых бытовых отходов. | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | **Методы организации управления отходами производства и потребления.** Взаимные связи процесса управления отходами в сфере природоохранной дея- тельности. Подсистемы управления отходами. Экологически безопасное обраще- ние с отходами. Захоронение отходов, отвечающее действующим природоохран-  ным нормам. |  | **2** |
| 4 | **Технические методы управления отходами потребления.**  Сбор и транспортировка отходов потребления. Методы обезвреживания, утили- зации и переработки отходов. Схема санитарной очистки городов от твердых бы- товых отходов. | **3** |
| **Практическое занятие** | | 4 |  |
| 1 | Бытовые отходы нашей семьи. |  |
| 2 | Социологический опрос «От кого зависит чистота нашего города». |
| Тема 1.2.  Строительство и эксплуа- тация полигонов. Рекуль- тивация территорий поли- гонов. | **Содержание** | | **22** |
| 1 | **Захоронение отходов и меры предотвращения негативное влияние сущест- вующих свалок и полигонов на компоненты окружающей среды.**  Проблемы захоронения отходов в Московском регионе. Свалки захоронения от- ходов потребления. Полигоны захоронения отходов потребления и радиоактив-  ных отходов. Меры предотвращения негативного влияния существующих свалок и полигонов на компоненты окружающей среды. | 14 | **2** |
| 2 | **Строительство и эксплуатация полигонов.**  Выбор участка под строительство полигона, критерии выбора участка для строи- тельства полигонов, схема полигона. Эксплуатация полигонов захоронения ТБО и радиоактивных отходов. Закрытие полигона и передача участка под дальней- шее использование. Рекультивация территорий полигонов. | **3** |
| **Практические занятия** | | 8 |  |
| 1 | Расчет класса опасности и нормативов образования отходов |
| 2 | Расчет необходимой площади отвода земли для строительства полигона захоро-  нения ТБО |
| 3 | Расчет годовой нормы накопления бытовых отходов в населенных пунктах |
| 4 | Расчет требуемой площади земельного участка для размещения полигона. Расчет  вместимости полигона |
| Тема 1.3. | **Содержание** | | **16** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Составление экологиче- ских карт. Типовые формы отчѐтной документации.  Федеральное законодатель- ство в области обращения с отходами. | 1 | **Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объ- ектов по размещению отходов.** Геоэкологический мониторинг. Приѐмы и спо-  собы составления экологических карт. | 8 | **3** |
| 2 | **Федеральное законодательство в области обращения с отходами.**  Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7 -ФЗ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения». Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». СанПиН  2.1.7.722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО», Минздрав России, М.., 1999. | **1** |
| 3 | **Типовые формы отчѐтной документации по обращению с отходами.** Форма 2-ТП Отходы. ГОСТ РФ 52108-2003 национальный стандарт РФ «Ресур- сосбережение обращение с отходами основные положения» Госстандарт России Москва. Паспорт отхода. Приказ Ростехнадзора № 570. Плата за размещение от-  ходов. | **2** |
| **Практические занятия** | | 8 |  |
| 1 | Составление экологических карт |
| 2 | Заполнение отчѐтной документации по обращению с отходами |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Составление экологических карт территорий.  Работа с типовыми формами отчѐтной документации по обращению с отходами производства. Работа с нормативными документами.  Выполнение расчѐтных работ. Изучение дополнительной литературы.  Подготовка сообщений, рефератов, докладов по темам:   1. Современная практика управления твердыми бытовыми отходами. 2. Техническое обеспечение обращения с отходами. 3. Мусоросжигательный завод при современных технологиях. 4. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. 5. Вывоз мусора, утилизация отходов. Цены и тарифы. 6. Структура обращения с отходами в учреждениях образования. 7. Основные методы маркетинговых исследований в области организации обращения с отходами. 8. Отнесение опасных отходов к конкретному классу опасности. 9. Информационное обеспечение системы обращения с отходами. 10.Разработка нормативов обращения с отходами. 10. Предоставление отчетов по форме «3-токсичные отходы». 11. Предоставление информации для ведения государственного кадастра отходов в уполномоченный орган в облас- ти охраны окружающей среды.   Составление презентаций по темам раздела 1 | | | **30** |  |
| **Раздел 2.**  **Эксплуатация очистных установок и сооружений** |  | | **120** |
| МДК.03.02.  Очистные сооружения |  | |  |
| Тема 2.1.  Технология и конструк- | **Содержание** | | **36** |
| 1 | **Производственные пылегазовые выбросы и общая характеристика методов** | 20 | **1** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| тивное оформление про- цессов очистки выбросов промышленных организа- ций. |  | **их очистки и обезвреживания.**  Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности. Основ- ные свойства пылей. Гигиенические требования к качеству атмосферного воздуха при эксплуатации объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферы. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов. |  |  |
| 2 | **Сооружения очистки отходящих газов от аэрозолей.**  Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пыле- уловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей. Экс- плуатационные характеристики фильтрующих материалов. Рекуперация пылей. Контроль технологических параметров и эффективности работы очистных соору-  жений. | **2** |
| 3 | **Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов.**  Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов. Теоретиче- ские основы абсорбции. Классификация, устройство и принцип действия абсорбе- ров. Виды абсорбентов. Эксплуатационные характеристики сорбирующих мате- риалов. Схемы абсорбционных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы. | **1** |
| 4 | **Сооружения адсорбционной очистки отходящих газов.**  Область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов. Теоретиче- ские основы адсорбции. Классификация, устройство и принцип действия адсорбе- ров. Виды адсорбентов. Эксплуатационные характеристики сорбирующих мате-  риалов. Схемы адсорбционных установок. Контроль технологических парамет- ров и эффективности работы. | **1** |
| 5 | **Общие технологические схемы очистки отходящих газов.** Основные характе- ристики выбросов по отраслям промышленности. Выбор методов очистки про- мышленных выбросов в атмосферу. Технологические схемы очистки отходящих газов от диоксида серы, диоксида углерода, сероводорода, оксидов азота, паров  ртути. | **2** |
| 6 | **Отчет об охране атмосферного воздуха.** Основные нормативные документы фе- дерального государственного статистического наблюдения в области охраны ок-  ружающей среды . Форма 2-ТП (воздух). | **3** |
| **Практические занятия** | | 16 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Расчет рукавного фильтра |  |  |
| 2 | Расчет батарейного циклона |
| 3 | Составление отчета об охране атмосферного воздуха |
| Тема 2.2.  Технология и конструк- тивное оформление про- цессов очистки сбросов промышленных организа- ций. | **Содержание** | | **36** | **1** |
| 1 | **Производственные сточные воды и общая характеристика методов их очист- ки.**  Состав и свойства сточных вод. Формирование состава сточных вод. Санитарно- химические показатели загрязнения сточных вод. Условия сброса сточных вод в городскую водоотводящую сеть. Условия сброса сточных вод в водоем. Классифи-  кация методов для очистки сточных вод. | 20 |
| 2 | **Сооружения механической очистки сточных вод.**  Решетки. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Песколовки. Классификация песколовок. Область применения. Устройство, прин- цип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических па- раметров и эффективности работы.  Отстойники. Классификация отстойников. Область применения. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических параметров и эффективности работы. | **3** |
| 3 | **Сооружения биологической очистки сточных вод методами аэрации и био- фильтрации.**  Биохимические основы методов биологической очистки сточных вод.  Аэротенки. Классификация аэротенков. Конструкции аэротенков. Принцип дейст- вия и эксплуатационные характеристики. Основные характеристики активного ила. Системы аэрации иловых смесей в аэротенках. Технологические схемы очист- ки сточных вод в аэротенках. Контроль технологических параметров и эффектив- ности работы.  Биофильтры. Классификация биофильтров. Принцип действия и эксплуатацион-  ные характеристики. Технологические схемы работы биофильтров. Контроль тех- нологических параметров и эффективности работы. | **3** |
| 4 | **Сооружения физико-химической очистки сточных вод.**  Коагуляция и флокуляция. Область применения. Типы коагулянтов и флокулянтов | **1** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | и их эксплуатационные характеристики. Схемы установок.  Флотаторы. Классификация, принцип действия и эксплуатационные характеристи- ки. Технологические схемы флотационных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.  Адсорберы. Область применения методов адсорбции в очистке сточных вод. Классификация адсорберов. Виды адсорбентов. Эксплуатационные характеристики адсорбентов. Схемы адсорбционных установок. Контроль технологических пара- метров и эффективности работы. |  |  |
| 5 | **Обеззараживание сточных вод.**  Основы методов хлорирования, озонирования и ультрафильтрации сточных вод.  Достоинства и недостатки методов. Установка ультрафиолетового обеззаражива- ния. Эксплуатационные характеристики ламп установки. | **1** |
| 6 | **Общие технологические схемы очистки сточных вод.**  Требования к качеству питьевой воды. Требования к качеству технической воды. Выбор методов водоподготовки для различных целей и очистки промышленных сточных вод. Разработка и обоснование технологических схем очистки сточных вод. Отбор проб в контрольных точках технологического процесса. Технологиче- ская схема очистной станции с механической очисткой сточных вод. Технологиче- ская схема очистной станции с биологической очисткой сточных вод в аэротенках. Технологическая схема очистной станции с биологической очисткой сточных вод на биофильтрах. Технологическая схема очистной станции с физико-химической  очисткой сточных вод. | **2** |
| 7 | **Отчет об использовании воды в организациях.**  Основные нормативные документы федерального государственного статистиче- ского наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП (водхоз). | **3** |
| **Практические занятия** | | 16 |  |
| 1 | Расчет аэротенка вытеснения |
| 2 | Расчет песколовки |
|  | 3 | Составление отчета об использовании воды на предприятии |
| Тема 2.3. Техническая эксплуатация промыш- ленных сооружений | **Содержание** | | **8** |
| 1 | **Общие положения.** Организация технической эксплуатации промышленных со-  оружений. Технический надзор за состоянием промышленных сооружений в пери- | 6 | **1** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | од эксплуатации. Указания по проведению ремонтных работ. Технический надзор за качеством капитального ремонта. Порядок приемки промышленных сооруже- ний после капитального или текущего ремонтов. |  |  |
| 2 | **Проведение регламентных работ.** Перечень работ по текущему ремонту очист- ных сооружений. Перечень работ по капитальному ремонту очистных сооружений. Периодичность капитального ремонта очистных сооружений. | **1** |
|  |  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Учебная практика Виды работ:**   * отбор проб сточных вод; * анализ сточных вод различных производств | | | **36** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Работа с нормативными документами, определяющие требования к качеству объектов окружающей среды. Выполнение расчѐтных работ.  Составление отчѐтов об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях. Изучение дополнительной литературы.  Составление презентаций: Водоподготовка. Расчет очистных сооружений. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по темам:   1. Достоинства и недостатки сухих механических пылеуловителей. 2. Фильтры тонкой очистки. Область применения. 3. Достоинства и недостатки мокрых пылеуловителей. 4. Аппаратура для улавливания туманов. Достоинства и недостатки. 5. Возможные пути использования промышленных пылей. 6. Теоретические основы абсорбции. 7. Теоретические основы процесса адсорбции и хемосорбции. 8. Зависимость свойств воды от содержащихся в ней примесей. 9. Замкнутая система водоснабжения на предприятии. | | | **40** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Механическая очистка сточных вод. Недостатки и преимущества. 2. Физико-химическая очистка сточных вод. Недостатки и преимущества. 3. Обратный осмос и ультрафильтрация. 4. Роль микроорганизмов в биологической очистке сточных вод. 5. Свойства активного ила. 6. Биопруды. Достоинства и недостатки. Область применения. |  |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:**   * реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твѐрдых и жидких отходов; * участие в работах по очистке и реабилитации полигонов; * оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений; * управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов. | **72** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета.

***Оборудование учебного кабинета:***

* ученические столы;
* ученические стулья;
* рабочее место педагога;
* доска;
* экран для мультимедиа проектора;
* учебники.

***Технические средства обучения:***

* + - Мультимедийный проектор
      * Компьютер

***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

* рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* приборы для титрования;
* муфельная печь;
* сушильный шкаф;
* аналитические весы;
* технические весы;
* электрические плитки;
* дистиллятор;
* батометры;
* фотоэлектроколориметры;
* флуориметры;
* кондуктометры;
* потенциометры;
* химическая посуда для выполнения анализов сточных вод;
* химические реактивы.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры**

Основные источники:

Учебники:

1. Росляков П.В. Методы защиты окружающей среды. М.: издательский дом МЭИ, 2016.
2. Ветошкин А.Г. Защита литосферы от отходов. Учебное пособие. Пенза: изд-во Пенз. гос. ун-та, 2015.
3. Яковлев С.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. М.: издательство АСВ, 2017.

***Нормативные акты:***

* 1. Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
  2. Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения».
  3. Федеральный закон от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и по- требления».
  4. СанПиН 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полиго- нов для ТБО. Минздрав России. М., 1999.
  5. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосфер- ного воздуха населенных мест.

***Дополнительные источники:***

1. Михалева З. А., Коптев А. А., Таров В. П. Методы и оборудования для переработки сыпу- чих материалов и твердых отходов. Учебное пособие. Тамбов: изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2012.
2. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. М.: Колос, 2013.
3. А.А. Дрейер, А.Н. Сачков, К.С. Никольский, Ю.И. Маринин, А.В. Миронов. Твердые про- мышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка. М.: Из электронной библиотеки WASTE.RU, 2014.
4. Брог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка. М.: издательство МГУ, 2014.
5. Белов С.В. Охрана окружающей среды. М.: Высшая школа», 2014.
6. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. М.: Химия, 2014.
7. Пааль Л.Л., Каргу Я.Я. Справочник по очистке природных и сточных вод. М.: Высшая школа, 2013.
8. ПОТ РО 14000-004-98. Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений.
9. Инструкция по заполнению формы федерального государственного статистического на- блюдения № 2-ТП (воздух). Сведения об охране атмосферного воздуха.
10. Пособие по заполнению формы федерального государственного статистического наблю- дения № 2-ТП (водхоз). Сведения об использовании воды.
11. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е.

Э40 Экологический менеджмент. Учеб. пособие/ Владим. гос. ун-т, Владимир, 2012. – 291

***Профессиональные информационные системы:***

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru/) – официальный сайт Министерство природных ресурсов и экологии РФ. [www.](http://www/) gks.ru - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. [www.ecologplus.ru](http://www.ecologplus.ru/) – эколог + разработка природоохранной документации. <http://www.msuee.ru/html2/kursovie/kursov_metod.html> - Методические рекомендации по гео- экологической оценке территории при размещении полигонов твердых бытовых отходов, 2012.

[http://waste.ru](http://waste.ru/) – отходы. ру, справочно-информационная система.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов является одним из направлений подготовки специалистов в области Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Данный модуль базируется на изучении общепрофессиональной дисциплины Прикладная геодезия и экологическое картографирование, а также профессиональных модулей Произ- водственный экологический контроль в организациях и Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Учебные занятия проводятся в виде комбинированных уроков и практических занятиях. 70 часов отводятся на самостоятельную работу обучающихся, тематика внеаудиторной

самостоятельной работы представлена в пункте 3.2.

При освоении программы профессионального модуля Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов проводятся консультации.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику:

- практика по контролю сточных вод различных производств. Практику рекомендуется проводить рассредоточено.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить после изучения модуля, концентрировано.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и мето- ды контроля и оценки** |
| ПК 3.1.  Обеспечивать работоспо- собность очистных устано- вок и сооружений | * грамотное осуществление контроля техно- логических параметров очистных установок и сооружений; * грамотное осуществление контроля эф-   фективности работы очистных установок и сооружений;   * грамотное и эффективное поддержание работоспособности   очистных установок и сооружений | Интерпретация результатов на-  блюдения за дей- ствиями на прак- тике, во время практических за- нятий.  Зачеты по учеб- ной и производ- ствен-ной прак- тике.  Текущий кон- троль в форме:   * защиты практи- ческих работ; * контрольных работ по темам МДК.   Промежуточная аттестация по каждому из раз- делов профес- сионального мо- дуля.  Квалификацион- ный экзамен по профессиональ- ному модулю. |
| ПК 3.2.  Управлять процессами очи- стки и обработки сбросов и выбросов | * правильность выбора методов водоподго- товки для различных целей, очистки про- мышленных сточных вод и выбросов в ат- мосферу; * правильность отбора проб в контрольных точках технологического процесса; * правильность и оперативность составление отчѐтов об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях |
| ПК 3.3.  Реализовывать технологи- ческие процессы по перера- ботке, утилизации и захо- ронению твѐрдых и жидких отходов | * знать характеристики выбросов конкрет- ного производства и грамотно предлагать методы очистки или утилизации; * правильность и оперативность заполнение типовых форм отчѐтной документации по обращению с отходами производства; * правильность и оперативность составления экологической карты территории |
| ПК 3.4.  Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов | - оперативность, логичность и аргументиро- ванность проведения мероприятий по очи- стке и реабилитации полигонов на уровне  функционального подразделения |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие ком-**  **петенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и мето- ды контроля и**  **оценки** |
| ОК 1.  Понимать сущность и со- циальную значимость сво- ей будущей профессии, проявлять к ней устойчи- вый интерес | * демонстрация интереса к будущей профес- сии; * активность, инициативность в процессе ос- воения профессиональной деятельности; * наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и профессиональных мо- дулей; * наличие положительных отзывов по итогам | *Интерпретация результатов на- блюдений за деятельностью обучающегося в процессе освое- ния образова-*  *тельной про-* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | учебной и производственной практик | *граммы.*  *Решение ситуа- ционных задач.* |
| ОК 2.  Организовывать собст- венную деятельность, вы- бирать типовые методы решения профессиональ- ных задач, оценивать их эффективность и качество | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов; * адекватность оценки эффективности и каче- ства выполнения профессиональных задач |
| ОК 3.  Принимать решения в стандартных и нестан-  дартных ситуациях и не- сти за них ответствен- ность | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуа- тации очистных установок, очистных соору- жений и полигонов; * проведение рефлексии по результатам при- нятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и ис- пользование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения про- фессиональных задач, профессионального лич- ностного развития | * эффективный поиск необходимой информа- ции в области; * использование различных источников, включая электронные, поиска необходимой информации в области эксплуатации очист- ных установок, очистных сооружений и по- лигонов |
| ОК 5.  Использовать информаци- онно-коммуникационные технологии в профессио- нальной деятельности | - правильность работы с экологическими компьютерными программами |
| ОК 6.  Работать в коллективе и команде, эффективно об- щаться с коллегами, руко- водством, потребителями | * взаимодействие обучающихся и препода- вателей в ходе обучения; * демонстрация навыков бесконфликтного общения |
| ОК 7.  Брать на себя ответствен- ность за работу членов команды (подчинѐнных), за результат выполнения заданий | * объективность самоанализа; * самоанализ и коррекция результатов собст- венной работы |
|  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи про- фессионального и лично- стного развития, зани-  маться самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | * планомерность организации самостоятель- ных занятий при изучении профессионально- го модуля; * ориентация на обучение в течение всей жизни |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессио-  нальной деятельности | - аргументированность анализа инноваций в области эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов |

***Приложение 25***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ. 04. «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной программы профессионального модуля 4
2. Результаты освоения профессионального модуля 7
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля 8
4. Условия реализации программы профессионального модуля 20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

(вида профессиональной деятельности) 24

* 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 **Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** и соот- ветствующих профессиональных компетенций» (ПК):

1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
2. Проводить расчѐты оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, эко- номической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природ- ными ресурсами.
3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологическо- го аудита.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ра- ционального использования природохозяйственных комплексов при наличии среднего (пол- ного) общего образования. Опыт работы не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + - индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчѐ- тов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными доку- ментами;
    - работы в составе групп по расчѐтам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванными при- родными и техногенными катаклизмами;
    - сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического ау- дита;

# уметь:

* + - пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам эко- логического мониторинга;
    - обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, со- ставлять формы статистической отчѐтности;
    - проводить расчѐты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;
    - проводить расчѐты по определению экономической эффективности процессов и тех- нологий природопользования и природообустройства;
    - проводить расчѐты платы за пользование природными ресурсами;
    - собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологическо- го аудита;

# знать:

* + - типовые формы учѐтной документации и государственной экологической статистиче- ской отчѐтности в организациях отрасли по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;
    - методики расчѐта предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых вы- бросов;
    - характеристики промышленных загрязнений;
    - санитарно-гигиенические и экологические нормативы;
    - производственно-хозяйственные нормативы;
    - виды экологических издержек;
    - методы оценки экологического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окру- жающей среды;
    - виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
    - обоснование и расчѐты нормативов качества окружающей среды;
    - основы экологического законодательства;
    - теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;
    - принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;
    - нормативно-технической документы по организации экологического аудита и эколо- гической экспертизы.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

Всего **585** часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **477** часов, включая: обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося –**321** час; самостоятельную работу обучающегося –**156** часов;

учебная и производственная практика –**108** часов, в том числе:

учебная практика **72** часа; производственная практика **36** часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обу- чающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1. | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в ви-  де таблиц, диаграмм и геокарт |
| ПК 4.2. | Проводить расчѐты оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, пла-  ты за пользование природными ресурсами |
| ПК 4.3. | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и  экологического аудита |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы  решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек-  тивного выполнения профессиональных задач, профессионального личност- ного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинѐнных), за  результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква-  лификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной  деятельности |

# СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профес- сиональ- ных компе- тенций** | **Наименования разделов профес- сионального модуля** | **Все- го ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение**  **междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельна я работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производст- венная**  **(по профилю специально- сти)**,  часов |
| **Всег о,** часов | **в т.ч. лабораторн ые работы и практическ ие занятия,** часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 4.1.** | **Раздел 1.** Использование информа-  ционных технологий в природо- охранной деятельности | **96** | **64** | 50 | - | **32** | - | **72** |  |
| **ПК 4.2.** | **Раздел 2.** Организация экономиче- ской деятельности в области рацио-  нального природопользования | **146** | **98** | 32 | **20** | **48** | 20 | **-** |  |
| **ПК 4.3.** | **Раздел 3.** Осуществление мероприя- тий по организации и проведению  экологической экспертизы | **147** | **98** | 38 | **-** | **49** | **-** | **-** |  |
| **ПК 4.3.** | **Раздел 4.** Организация и проведение  экологического аудита | **88** | **61** | 20 | **-** | **33** | **-** | **-** |  |
|  | **Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов | **36** |  | | | | | | **36** |
| **Всего:** | | **513** | **321** | 140 | 20 | **156** | 20 | **72** | **36** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального моду- ля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и**  **тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические заня- тия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Использование информа- ционных технологий в природоохранной дея- тельности** |  | | **96** |  |
| МДК.04.01. Информаци- онное обеспечение приро-  доохранной деятельности |  | | **96** |
| Введение | **Содержание** | | **2** |
| Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специали-  стов, профессиональные компетенции, междисциплинарные связи. | | 2 | **1** |
| Тема 1.1.  Применение информаци- онных технологий в про- фессиональной деятельно- сти | **Содержание** | | **6** |  |
| 1 | **Использование компьютера и информационных технологий в профессио- нальной деятельности.**  Понятие о локальных и глобальных информационных сетях. Осуществление поиска и обработки профессиональной информации. Обмен информацией с по-  мощью специальных программ и электронной почты. Варианты систематиза- ции и хранения нужной информации. | 2 | **2** |
| 2 | **Работа с основными программами пакета Microsoft Office.**  Использование Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Micro- soft Access для обработки данных. Создание и последующее редактирование отчетов и документов. Типовые формы учѐтной документации и государствен- ной экологической статистической отчѐтности в организациях отрасли по во- | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | просам антропогенного воздействия на окружающую среду. Обработка инфор- мации с помощью электронных таблиц. Создание демонстрационных презента- ций для наглядного представления данных. Работа с системами управления ба-  зами данных (СУБД) для создания отчетной документации. |  |  |
| **Практическое занятие** | | 4 |  |
| 1 | Обработка данных и подготовка отчетов средствами Microsoft Office |
| Тема 1.2.  Прикладные программы профессиональной направ- ленности | **Содержание** | | **28** |
| 1 | **Программные продукты Научно-производственного предприятия «Логус».** Сведения об основных программных комплексах выпускаемых ППО «Логус». Назначение и возможности программных комплексов по обработке данных. Порядок инсталляции программ и правила использования. Запуск и настройка модулей программных комплексов. Подготовка отчетной документации и рас-  чет платежей природопользователей с помощью программных комплексов. | 4 | **3** |
| 2 | **Программные продукты фирмы «Интеграл».**  Основные программные продукты, разрабатываемые фирмой "Интеграл". На- значение и варианты использования основных программ. Основные приемы работы с программными продуктами. Использование программных продуктов для решения задач, связанных с охраной окружающей среды, безопасным раз-  мещением отходов производства и потребления. | **3** |
| **Практические занятия** | | 24 |  |
| 1 | Обработка данных и решение природоохранных задач с помощью программ-  ных комплексов НПО «Логус» |
| 2 | Обработка данных и решение природоохранных задач с помощью программ-  ных продуктов фирмы «Интеграл» |
| Тема 1.3.  Геоинформационные сис- темы в профессиональной деятельности | **Содержание** | | **28** |
| 1 | **Геоинформационные системы.**  Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Назначение геоинформацион- ных систем. Области и варианты использования ГИС. Общие принципы созда- ния, построения и использования ГИС. Применение ГИС для визуального ото- бражения результатов мониторинга окружающей среды и решения на их основе задач в различных областях природоохранной деятельности. | 4 | **3** |
| 2 | **Обработка картографической информации с помощью программы Surfer** | **3** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **разработчик Golden Software.**  Назначение и возможности программы Surfer. Использование программы в природоохранной деятельности. Моделирование и анализ поверхностей, ви- зуализация ландшафта, нанесение изолиний и векторов исходных данных, в том числе распределения загрязнения в ландшафте, разработка трехмерных карт. |  |  |
| 3 | **Программные продукты семейства ArcGIS (ArcView, ArcEditor, ArcInfo) разработчик ESRI.**  Понятие о растровом и векторном представлении графической информации. Визуализация и обработка данных по средствам ГИС. Информационные слои  их наложение на карту. Работа со слоями, контурами и базами данных. | **3** |
|  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Практические занятия** | | 22 |  |
| 1 | Моделирование и визуализация на карте данных о загрязнении с помощью про-  граммы Surfer |
| **2** | Обработка данных с помощью геоинформационных систем (ГИС) |
| **Учебная практика Виды работ:**   * подготовка отчетов и материалов по анализу и обобщению наблюдений и измерений за состоянием качества ок- ружающей среды, с использованием Microsoft Word; * подготовка таблиц, построение графиков по данным наблюдений и измерений за состояния качества окружающей среды, с использованием Microsoft Excel; * подготовка презентаций для наглядного представления данных состояния качества окружающей среды, с исполь- зованием Microsoft PowerPoint; * создание и работа с базами данных, с использованием Microsoft Access; * проведение расчетов по проекту «Предельно-допустимый сброс» (ПДС) с помощью специализированных про- граммных продуктов; * проведение расчетов по проекту «Предельно-допустимый выброс» (ПДВ) с помощью специализированных про- граммных продуктов; * проведение расчетов по проекту «Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение» (ПНООЛР) с помощью специализированных программных продуктов; * проведение расчетов по организации санитарно-защитной зоны предприятия (СЗЗ) с помощью специализирован- ных программных продуктов. | | | **72** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Обработка данных и составление отчѐтов о результатах экологического мониторинга в соответствии с норматив- ными документами.  Решение природоохранных задач с помощью программных комплексов НПО «Логус» и программных продуктов фирмы «Интеграл».  Обработка данных с помощью геоинформационных систем (ГИС). Освоение новых экологических программ.  Выполнение индивидуального домашнего задания по разработке презентационных материалов. Работа с нормативными документами. | | | **32** |  |
| **Раздел 2.**  **Организация экономи- ческой деятельности в области рационального**  **природопользования** |  | | **146** |
| МДК.04.02.  Экономика природополь- зования |  | | **147** |
| Тема 2.1.  Основы экономики приро- допользования | **Содержание** | | **4** |
| 1 | **Основные понятия экономики природопользования.**  Сущность, основные понятия и функции экономики природопользования. Роль и значение экономики природопользования в системе экономических наук. Совре- менное состояние экономики природопользования. Экологическая безопасность. Характеристики промышленных загрязнений. Экономическое развитие. Факторы  экономического развития: трудовые ресурсы, средства производства, природные ресурсы. | 4 | **1** |
| 2 | **Экономические проблемы природопользования.**  Основные экономические проблемы, связанные с антропогенной деятельностью или вызванные природными и техногенными катаклизмами. Предельно- допустимые концентрации и предельно-допустимые выбросы. Обоснование и | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | расчѐты нормативов качества окружающей среды.  Факторы, влияющие на экономические показатели процессов природопользова- ния. |  |  |
| Тема 2.2. Экономическая оценка природных ресурсов | **Содержание** | | **8** |  |
| 1 | **Природные ресурсы, как фактор экономического развития.**  Виды природных ресурсов.  Экономическая оценка возобновляемых и невозобляемых природных ресурсов. Экономическая оценка природных ископаемых. | 4 | **1** |
| 2 | **Методы экономической оценки природных ресурсов.**  Методы экономической оценки. Технико-экономические показатели, используе- мые для  проведения оценки. | **2** |
| **Практическое занятие** | | 4 |  |
| 1 | Экономическая оценка природных ресурсов |
| Тема 2.3.  Экономическая оценка по- следствий загрязнения и  деградации окружающей среды | **Содержание** | | **10** |
| 1 | **Экологические издержки.**  Виды экологических издержек: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения, затраты на эксплуатацию природоохранного оборудования. | 6 | **2** |
| 2 | **Экономическая оценка экологического ущерба.**  Понятие экологического ущерба от вредного воздействия на окружающую среду. Составляющие ущерба. Факторы, влияющие на величину ущерба. Методы оценки экономического ущерба от загрязнения и деградации окружающей среды, связан- ные с антропогенной деятельностью или вызванные природными и техногенны- ми катаклизмами. Применение информационно-вычислительных систем для оцен- ки ущербов от загрязнения окружающей среды. | **3** |
| **Практическое занятие** | | 4 |  |
| 1 | Определение ущерба от нерационального природопользования (загрязнения окру-  жающей среды, эрозии почв и т.д.) |
| Тема 2.4. Экологические риски и методы их страхования | **Содержание** | | **10** |
| 1 | **Экологические риски.**  Понятие экологических рисков. Методы оценки экологических рисков от по- следствий загрязнения и деградации окружающей среды. | 6 | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | **Страхование экологических рисков.**  Способы минимизации экологических рисков. Понятие, цели и виды страхова- ния.  Механизм страхования. Порядок заключения и содержание договора страхова- ния. Права и обязанности страховщика и страхователя. |  | **2** |
| **Практическое занятие** | | 4 |  |
| 1 | Расчѐт экономических рисков для окружающей природной среды |
| Тема 2.5.  Плата за пользование при- родными ресурсами и за- грязнение окружающей природной среды | **Содержание** | | **18** |
| 1 | **Плата за пользование природными ресурсами.**  Плата за землю и недра. Плата за пользование водными объектами, лесным фон- дом, объектами животного мира.  Порядок определения общей суммы выплат за пользование природными ресурса- ми. | 8 | **3** |
| 2 | **Плата за выбросы и сбросы в окружающую среду.**  Экономическая сущность платы за вредное воздействие на окружающую среду, еѐ основные функции. Классификация платежей. Источники платежей за вредное воздействие на окружающую среду. Порядок определения общей суммы выплат за  выбросы и сбросы в окружающую среду. Порядок корректировки размеров пла- тежей за вредное воздействие на окружающую среду. | **3** |
| 3 | **Плата за размещение отходов.**  Порядок определения общей суммы выплат за размещение отходов. Платежи за размещение отходов в пределах установленных лимитов. Штрафные платежи за размещение отходов сверх установленных лимитов. Основные особенности расче- та платежей за размещение отходов. | **3** |
| 4 | **Экономическое стимулирование охраны окружающей среды.**  Установление налоговых льгот, применение льготного кредитования. | **2** |
| **Практические занятия** | | 10 |  |
| 1 | Расчѐт платы за пользование природными ресурсами (земля, недра, водные объек-  ты, лесные ресурсы и т.д.) |
| 2 | Расчѐт платы за загрязнение окружающей среды (выбросы загрязняющих веществ  в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | Расчѐт платы за размещение отходов |  |  |
| Тема 2.6.  Экономическая эффектив- ность процессов и техно- логий природопользова- ния и природообустройст- ва | **Содержание** | | **18** |
| 1 | **Экологизация экономики.**  Основные направления экологизации экономики и решения экологических про- блем:   * альтернативные варианты решения экологических проблем (перестройка эконо- мики, изменение экспортной политики и т.д.); * развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий; * природоохранные мероприятия (строительство очистных сооружений, развитие особо охраняемых природных территорий, рекультивация земель и т.д.). Показатели экономической эффективности природоохранной деятельности. Методика определения предотвращения экологического ущерба. | 6 | **2** |
| 2 | **Экологические программы и мероприятия по охране окружающей среды.** Планирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды.  Источники финансирования экологических программ и мероприятий: государст- венный бюджет, средства предприятий, экологические фонды, общественные фонды, фонды экологического страхования, кредиты банков и т.д. | **2** |
| 3 | **Применение экономико-математических моделей и информационных техно- логий для решения задач экономического анализа и управления.**  Математические модели оптимального нормирования загрязнения окружающей среды и выбора эффективных защитных мероприятий.  Экономико-математические модели управления с учѐтом экологических факто- ров.  Применение информационных технологий для решения задач экономического анализа и управления. | **3** |
|  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Практические занятия** | | 10 |  |
| 1 | Расчѐт предотвращения экологического ущерба и показателей экономической эф-  фективности природоохранных мероприятий |
| 2 | Расчѐт экономической эффективности от внедрения ресурсосберегающих техноло-  гий |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | Определение экономической эффективности от использования отходов |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** | | | **20** |
| **Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:**   1. Экономическая оценка деградации и загрязнения почв (района, города, хозяйства и т.д.). 2. Экономическая оценка загрязнения водотока (водоѐма). 3. Экономическая оценка загрязнения атмосферного воздуха города (района). 4. Экономическая оценка мероприятий, направленных на экологизацию автомобильного транспорта. 5. Определение экономической эффективности реконструкции очистных сооружений. 6. Оценка экологических рисков деятельности предприятия. 7. Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий предприятия. 8. Экономическая оценка уровня экологической безопасности системы питьевого водоснабжения. | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Работа над курсовым проектом (работой). Подготовка рефератов, сообщений, докладов:   * Экономика природопользования и еѐ место среди экономических наук. * Взаимосвязь экономической системы с экосистемой. * Воздействие экономики на окружающую среду. * Принципы экономической оценки природоохранных проектов. * Формы государственной поддержки природоохранных проектов. * Источники финансирования природоохранных проектов. * Международные финансовые организации в области охраны окружающей среды. * Формы собственности на природные ресурсы. * Необходимые условия для создания рыночной конкуренции и эффективного распределения ресурсов. * Обоснованность необходимости государственной поддержки природоохранных проектов. * Методы экономической оценки экологического ущерба. * Плата за пользование природными ресурсами. * Плата за загрязнение окружающей природной среды. * Источники платежей за вредное воздействие на окружающую среду. * Льготные категории плательщиков за загрязнение окружающей среды. | | | **48** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| - Основные недостатки действующей системы платежей за загрязнение окружающей среды. | | |  |  |
| - Экологические риски. | | |
| - Экономическая эффективность природоохранной деятельности. | | |
| - Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. | | |
| **Раздел 3.** |  | | **147** |
| **Осуществление меро-** |  |
| **приятий по организации** |  |
| **и проведению экологи-** |  |
| **ческой экспертизы** |  |
| МДК.04.03. |  | | **147** |
| Экологическая экспертиза |  |
| и экологический аудит |  |
| Тема 3.1. | **Содержание** | | **18** |
| Теоретические основы | 1 | **Место оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологической** | 8 | **1** |
| оценки воздействия на |  | **экспертизы в природоохранной деятельности.** |  |  |
| окружающую среду и |  | Задачи и основные принципы экологической оценки. Экологическая экспертиза и |  |  |
| экологической эксперти- |  | ОВОС, как основные составляющие системы экологической оценки в Российской |  |  |
| зы |  | Федерации. История развития экологической экспертизы и ОВОС в Российской |  |  |
|  |  | Федерации и за рубежом. |  |  |
|  | 2 | **Сущность экологической экспертизы и ОВОС.** |  | **2** |
|  |  | Основные понятия, цели, задачи и методы экологической экспертизы и ОВОС. |  |  |
|  |  | Виды экологической экспертизы. Принципы и методы экологической экспертизы. |  |  |
|  |  | Цели, задачи и принципы оценки воздействия на окружающую среду. |  |  |
|  | 3 | **Понятие о субъектах и объектах экологической экспертизы.** |  | **2** |
|  |  | Объекты обязательной экологической экспертизы. Объекты федерального и ре- |  |  |
|  |  | гионального уровня. Субъекты экологической экспертизы. |  |  |
|  | **Практическое занятие** | | 10 |  |
|  | 1 | Сбор и систематизация данных для ОВОС и экологической экспертизы различных |  |
|  |  | объектов |  |
| Тема 3.2. | **Содержание** | | **16** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормативное обеспечение экологической эксперти- зы и оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации | 1 | **Правовые основы экологической экспертизы.**  Основные положения Федерального закона Российской Федерации «Об экологи- ческой экспертизе». Современное состояние и перспективы развития системы эко- логической экспертизы. Нормативные документы, регламентирующие разработку документации по экологической экспертизе. Нортативно-технические документы по организации экологической экспертизы. | 6 | **2** |
| 2 | **Правовые основы ОВОС.**  Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федера- ции. Нормативные документы, регламентирующие разработку документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность. Санитарно- гигиенические и экологические нормативы. Производственно-хозяйственные нор- мативы. Виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресур- сов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения. | **2** |
| **Практические занятия** | | 10 |  |
| 1 | Работа по изучению нормативно-правовой документации в области экологической  экспертизы и ОВОС |
| Тема 3.3.  Требования в области ох- раны окружающей среды к объектам государствен- ной экологической экс- пертизы и ОВОС | **Содержание** | | **16** |
| 1 | **Основные экологические требования к объектам экологической экспертизы и ОВОС.**  Требование в области охраны окружающей среды при размещении, проектирова- нии, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консер- вации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов. Классифика-  ция процессов воздействия на окружающую среду. | 14 | **3** |
| **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 1 | Составление природоохранных требований к объектам намечаемой деятельности |
| Тема 3.4.  Порядок и этапы прове- дения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) | **Содержание** | | **24** |
| 1 | **Этапы ОВОС**.  Этапы и порядок проведения ОВОС. Сущность этапов ОВОС. Обязанности заказ- чика и подрядчика на каждом этапе ОВОС. | 16 | **2** |
| 2 | **Участие общественности в ходе процедуры ОВОС**.  Порядок и формы информирования общественности в ходе ОВОС. Формы участия общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду. | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | **Состав материалов ОВОС**.  Требование к материалам ОВОС. Типовое содержание материалов ОВОС. |  | **2** |
| **Практическое занятие** | | 8 |  |
| 1 | Составление технического задания ОВОС для конкретного объекта |
| Тема 3.5.  Порядок организации и проведения государствен- ной и общественной эко- логической экспертизы | **Содержание** | | **24** |
| 1 | **Порядок проведения государственной экологической экспертизы.**  Представление и рассмотрение документов. Проведение государственной эколо- гической экспертизы. Утверждение заключения государственной экологической экспертизы. Особенности организации проведения повторной экологической экс- пертизы. Права и обязанности субъектов экспертизы. Послепроектная экологиче- ская оценка. | 16 | **3** |
| 2 | **Порядок проведения общественной экологической экспертизы.**  Организация общественной экологической экспертизы. Порядок проведения. Фи- нансирования общественной экологической экспертизы. Заключение обществен- ной экологической экспертизы. | **3** |
| **Практические занятия** | | 8 |  |
| 1 | Определение условий организации и проведения экологической экспертизы для  различных объектов |
| 2 | Составление актов и заявлений для государственной и общественной экологиче-  ской экспертизы. |
| 3 | Ролевая игра «Проведение государственной экологической экспертизы промыш-  ленного объекта» |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ:**  Работа с учебной и дополнительной литературой.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Работа с нормативными документами. Решение практических задач по темам.  Подготовка к ролевой игре «Проведение государственной экологической экспертизы промышленного объекта». Написание рефератов и подготовка докладов:  - Общая схема процесса экологической оценки проектов (UNEP, 1996). | | | **49** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Методы выявления значимых воздействий. * Определение значимости воздействий. Методы оценки значимости. * Методы принятия решений по экологической экспертизе. * Стадии подготовки инвестиционного проекта, экологической оценки и утверждения (согласования) проекта в России. | | |  |  |
| **Раздел 4.**  **Организация и прове-**  **дение экологического аудита** |  | | **99** |
| МДК.04.03.Экологическая экспертиза и экологиче-  ский аудит |  | | **99** |
| Тема 4.1.  Теоретические основы экологического аудита | **Содержание** | | **18** |
| 1 | **Экологический аудит, как природоохранная деятельность.**  Основные понятия, цель, задачи и методы экологического аудита**.** Объекты и субъекты экологического аудита. Виды экологического аудита. Принципы и ме- тоды экологического аудита. Становление экологического аудита в практике хо- зяйственной деятельности в Российской Федерации. Экологический аудит в меж-  дународных стандартах. Взаимосвязь экологического аудита и экологического менеджмента. | 14 | **1** |
| 2 | **Нормативные основы экологического аудита**.  Нормативно-правовое обеспечение аудиторской деятельности в Российской Феде- рации. Развитие отечественной системы экологического нормирования и сертифи- кации в экологической сфере. Нормативно-технические документы по организа- ции экологического аудита. Международные экологические стандарты: ИСО 9000,  ИСО 14000. | **2** |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Работа со стандартами ИСО 14000 |
| Тема 4.2.  Экологический аудит, как финансово- экономический механизм регулирования в экологи- | **Содержание** | | **10** |
| 1 | **Экологический аудит в системе экономического регулирования.**  Место экологического аудита в совершенствовании экологической политики предприятий. Содержание экологического аудита промышленных предприятий. Аудиторская оценка эффективности систем экологического менеджмента пред- | 10 | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ческой сфере деятельно- сти |  | приятия. |  |  |
| 2 | **Услуги, сопутствующие экологическому аудиту.**  Общий аудит и экологический аудит. Разработка нормативного и методического обеспечения природоохранной деятельности хозяйствующего субъекта. Услуги, оказываемые при осуществлении экологического страхования. Разработка и вне-  дрение систем экологического менеджмента. | **1** |
| Тема 4.3.  Алгоритм управления экологической аудитор- ской деятельностью | **Содержание** | | **12** |  |
| 1 | **Координация деятельности в области экологического аудита.** Уполномоченный федеральный орган государственного регулирования аудитор- ской деятельности. Совет по аудиторской деятельности при уполномоченном фе- деральном органе. Профессиональные экоаудиторские объединения. Стандарты  деятельности в области экологического аудита и контроль ее качества. | 6 | **1** |
| 2 | **Организация экологического аудита**.  Планирование и организация экологического аудита. Этапы аудита. Информаци- онная база экологического аудита. Методы описания и оценки, воздействия про-  мышленного производства на окружающую среду в практике экологического ау- дирования. | **3** |
| 3 | **Проведение экологического аудита.**  Требования к системе организации и проведения экологического аудита. Квали- фикационные критерии экологических аудиторов. Порядок проведения экологиче- ского аудита. | **3** |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Работа с документами, подлежащими проверке и анализу в процессе экологиче-  ского аудита |
| 2 | Сбор и систематизация данных для экологического аудита |
| Тема 4.4.  Основные государствен- ные требования к эколо- гическим аспектам дея- тельности предприятий в | **Содержание** | | **14** |
| 1 | **Основные требования системы производственного экологического контроля**. Виды экологического контроля: государственный, общественный, муниципаль- ный. Основные задачи производственного экологического контроля. Организация  системы экологической службы предприятия. Задачи экологической службы пред- | 4 | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Российской Федерации |  | приятия. Порядок осуществления государственного производственного экологиче-  ского контроля. Система экологического менеджмента предприятия. |  |  |
| 2 | **Правовая база системы производственного экологического контроля на предприятии**.  Производственный экологический контроль. Система нормативно-правовых актов, регулирующих экологическую деятельность предприятия. | **3** |
| **Практические занятия** | | 10 |  |
| 1 | Обоснования экологических рисков различных предприятий и производств. Ме-  роприятия по их предотвращению |
| Тема 4.5.  Направления применения результатов экологиче- ского аудита | **Содержание** | | **8** |
| 1 | **Экологический аудит, как основа для становления и развития экологическо- го предпринимательства в Российской Федерации и за рубежом**.  Основные направления хозяйственной и социальной деятельности, подлежащие экологическому аудиту. Экологический аудит и страхование рисков. Экологиче- ский аудит, как механизм стимуляции экологической политики и хозяйственной деятельности предприятия. | 7 | **2** |
| 2 | **Экономическая мотивация предпринимателя в развитии системы экологиче- ского аудита в условиях рыночной экономики**.  Выявление и устранение ошибок в работе предприятия. Снижение экологических платежей и штрафов. Производство конкурентоспособной продукции. Повышение рентабельности производства. Влияние аудита на экономику. | **3** |
|  |  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ:**  Работа с учебной и дополнительной литературой.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  Работа с нормативными документами. Решение практических задач по темам. Подготовка рефератов, сообщений, докладов:  *-* Национальные и международные организации по стандартизации. Действия Госстандарта РФ по приведению рос- сийских стандартов в соответствие с международными стандартами ИСО.   * Система экологических стандартов, основные разновидности экологических стандартов. * Развитие методологии экологического управления от Британского стандарта В87750, Постановления ЕЭС № 1836\93 до международных стандартов по экологическому менеджменту серии ИСО 14000 (ecology management). * Преимущества от внедрения СЭМ (системы экологического менеджментиа). * Модель СЭМ принятая для ИСО 14000. Цикличность, динамичность модели. * Структура стандартов ИСО 14 000. Основные и обслуживающие стандарты. * Связь стандартов по системам управления качеством ИСО 9000 и стандартов по экологическому менеджменту ИСО 14 000. * Общие требования к политике, планированию, контрольным и корректирующим действиям, анализу. * Предварительная оценка воздействия предприятия на окружающую среду. * Экологическая политика предприятия. | **27** |  |
| **Производственная практика ( по профилю специальности) Виды работ:**  **-** индивидуальная работа или работа в составе группы по составлению итоговых отчѐтов о результатах экологиче- ского мониторинга в  соответствии с нормативными документами;  - работы в составе групп по расчѐтам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной  деятельностью или вызванными природными и техногенными катаклизмами;  **-** сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита. | **36** |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Экономи- ки природопользования и лаборатории Информатики и информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Экономики природопользова- ния:

* + - * рабочие места на 25 - 30 обучающихся;
      * рабочее место преподавателя;
      * комплект учебно-методической документации;
      * наглядные пособия (тематические стенды):

а) методы экономической оценки природных ресурсов; б) виды экологических издержек;

в) классификация платежей за вредное воздействие на окружающую среду.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Информатики и информацион- ных технологий:

* + - * рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
      * рабочее место преподавателя;
* компьютеры;
  + принтер;
  + сканер;
  + интерактивная доска;
  + программное обеспечение общего и профессионального назначения;
  + комплект учебно-методической документации.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы**

# Основные источники:

***Учебники и учебные пособия:***

1. Под редакцией Гирусова Э.В. Экология и экономика природопользования. Учеб- ник, М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2016.
2. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Экономика природопользования. Учебник, М., ИНФРА-М, 2016.
3. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Экономика природопользования. Учебник, М., ИНФРА-М, 2015.
4. Михеева Е.В. Практикум по информатике. Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 192 с.
5. Острейковский В.А., Полякова И.В. Информатика. Теория и практика. Учеб.пособие. М.: Издательство Оникс, 2017. – 608 с.
6. Казанцев С.Я., Кофман Б.И., Любарский Е.Л. Экологическое право. Учебное посо- бие для студ. сред. проф. учеб. заведений. М.: издательский центр «Академия», 2017.
7. Протасов В.Ф., Шмелѐва Н.В. Экономика природопользования. Учебное пособие. М.: МИСИС, 2017.
8. Ерофеев Б.В. Экологическое право. Учебное пособие для студентов СПО. М.:

«Эксмо», 2017.

1. Попов В.А., Майорова Е.И. Экологическое право. Практикум. Издательство Ин- фра-М, твердый переплет, для учащихся средних специальных заведений, 2017.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Издатель- ский центр «Академия», 2016 – 384 с.
3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной

деятельности. Учеб. пособие для сред. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Из- дательский центр «Академия», 2016 – 256 с.

1. Под редакцией Питулько В.М. Экологическая экспертиза. М.: издательский центр«Академия», 2016.
2. Кожахар В.М. Практикум по экономике природопользования. Учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2015 - 208 с.
3. Колесников С.И. Экономика природопользования. Практикум. Учебно- методическое пособие для студентов вузов. Ростов - на - Дону: УПЛ РГУ, 2015 - 24 с.
4. Шеремет А.Д., Суйц В.П. Аудит. Учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИН- ФРА-М, 2000.
5. Подольский В.И., Поляк Г.Б., Савин А.А. и др; под ред. проф. Подольского В.И. Аудит. Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
6. Смирнов С.А., Косорукова И.В. Аудит. Учебно-практическое пособие. – М.: МЭ- СИ, 2000.

***Нормативные акты:***

Международный стандарт ИСО 9000: 2008. Международные стандарты ИСО серии 14000.

Стандарты аудиторской деятельности. М.: «Книга сервис», 2004.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды», № 7 от 10. 01. 2002.

Федеральный закон «Об аудиторской деятельности», № 119 от 07. 08. 2001. Федеральный

закон «Об охране атмосферного воздуха», № 96 от 04. 05. 1999.

Федеральный закон «Об экологической экспертизе», № 174 от 23. 11. 1995. Федеральный

закон «Об особо охраняемых природных территориях», № 33 от 14. 03. 1995.

Федеральный закон «О недрах», № 2395 - 1 от 21. 02. 1992. Водный кодекс Российской Федерации, № 74-ФЗ от 03.06.2006. Лесной кодекс Российской Федерации, № 200-ФЗ от 04.12.2006.

Земельный кодекс Российской Федерации, № 136-ФЗ от 25.10.2001.

Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, № 372 от 16. 05. 2000.

Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах,

№ 1404 от 23. 11.1996.

# Дополнительные источники:

***Учебники и учебные пособия:***

1. Под ред. проф. Макаровской И.В. Информатика и ИКТ. Учебник 11 класс. Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008 – 224 с.
2. Угринович П.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10 класса – 3- е изд. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008 – 212 с.
3. Под редакцией Папенова К.В. Экономика природопользования. Учебник. М.: ТЕ- ИС, ТК Велби, 2006.
4. Бобылѐв С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебник, М.: ИН- ФРА-М, 2004.

***Отечественные журналы:***

* Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Россий- ской Федерации». М.: Ежегодник.

***Профессиональные информационные системы:***

* [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru/) – официальный сайт Министерства природных ресурсов и эколо- гии РФ.
* [www.gks.ru](http://www.gks.ru/) - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль Обеспечение экологической информацией различных отрас- лей экономики является одним из направлений подготовки специалистов в области Ра- циональное использование природохозяйственных комплексов.

Данный модуль базируется на изучении дисциплины Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.

Учебные занятия проводятся в виде комбинированных уроков и практических заняти-

ях.

При освоении программы профессионального модуля Обеспечение экологической

информацией различных отраслей экономики проводятся консультации, а также выполня- ется курсовая работа (проект).

121 час отводится на самостоятельную работу обучающихся, из них 20 часов на работу над курсовым проектом (работой), тематика внеаудиторной самостоятельной работы представлена в пункте 3.2.

Реализация программы модуля предполагает учебные практики:

* компьютерная практика;
* практика по информационным технологиям в природоохранной деятельности. Практики рекомендуется проводить рассредоточено.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практи- ку (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить после изучения мо- дуля, концентрировано.

Организация текущего и промежуточного контроля проводится в виде контрольных работ и зачѐтов.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Обеспечение экологиче- ской информацией различных отраслей экономики и специальности Рациональное использова- ние природохозяйственных комплексов.

# Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руково- дство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оценки ре- зультата** | **Формы и методы кон- троля и оценки** |
| ПК 4.1. Представлять ин- формацию о результатах экологического монито- ринга в виде таблиц, диа- грамм и геокарт | * правильность применения правовой и нормативной технической документа- ции по вопросам экологического мони- торинга; * грамотность обработки, анализа и обобщения материалов наблюдений и измерений; * правильность составления форм ста- тистической отчѐтности в соответствии с требованиями к оформлению доку-   ментации | *Интерпретация резуль- татов наблюдения за действиями на практике, во время практических занятий.*  *Зачеты по учебным и производственной прак- тике.*  *Текущий контроль в форме:*   * *защиты практических работ;* * *контрольных работ по темам МДК.*   *Защита курсового про- екта.*  *Промежуточная атте- стация по каждому из разделов профессиональ- ного модуля.*  *Квалификационный экза- мен по профессиональ- ному модулю.* |
| ПК 4.2.  Проводить расчѐты оцен- ки экономического ущер- ба и рисков для природ- ной среды, экономической эффективности природо- охранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами | * правильность расчѐтов по определе- нию величины экономического ущерба и рисков для природной среды; * правильность расчѐтов по определе- нию экономической эффективности процессов и технологий природополь- зования и природообустройства; * правильность расчѐтов платы за поль- зование природными ресурсами |
| ПК 4.3.  Проводить сбор и систе- матизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита | * знание теоретических основ экологи- ческого аудита и экологической экс- пертизы; * правильность использования норма- тивно-технических документов по ор- ганизации экологического аудита и экологической экспертизы; * соблюдение последовательности дей- ствий при сборе и систематизации дан- ных для экологической экспертизы и экологического аудита |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетен-**  **ции)** | **Основные показатели оценки ре- зультата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1.  Понимать сущность и социаль- ную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней ус- тойчивый интерес | * демонстрация интереса к будущей профессии; * активность, инициативность в про- цессе освоения профессиональной   деятельности; | *Интерпретация ре- зультатов наблюде- ний за деятельно- стью обучающегося*  *в процессе освоения* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и про- фессиональных модулей; * наличие положительных отзывов по итогам учебных и производственной практик | *образовательной программы.*  *Решение ситуацион- ных задач.* |
| ОК 2.  Организовывать собственную деятельность, выбирать типо- вые методы решения профес-  сиональных задач, оценивать их эффективность и качество | * выбор и применение методов и спо- собов решения профессиональных задач в области обеспечения эколо- гической информацией различных отраслей экономики; * адекватность оценки эффективно- сти и качества выполнения профес- сиональных задач |
| ОК 3.  Принимать решения в стан- дартных и нестандартных си-  туациях и нести за них ответст- венность | * решение стандартных и нестан-   дартных профессиональных задач в области обеспечения экологической информацией различных отраслей экономики;   * проведение рефлексии по результа- там принятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и исполь- зование информации, необхо- димой для эффективного вы- полнения профессиональных задач, профессионального лич- ностного развития | * эффективный поиск необходимой информации в области обеспечения экологической информацией различ- ных отраслей экономики; * использование различных источни- ков, включая электронные, поиска необходимой информации в области обеспечения экологической инфор- мацией различных отраслей эконо-   мики |
| ОК 5.  Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельно- сти | - правильность работы с экологиче- скими компьютерными программами |
| ОК 6.  Работать в коллективе и коман- де, эффективно общаться с кол- легами, руководством, потреби- телями | * взаимодействие обучающихся и преподавателей в ходе обучения; * демонстрация навыков бескон- фликтного общения |
| ОК 7.  Брать на себя ответственность за работу членов команды (под- чинѐнных), за результат выпол- нения заданий | * объективность самоанализа; * самоанализ и коррекция результа- тов собственной работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 8. Самостоятельно  определять задачи профессио- нального и личностного разви- тия, заниматься самообразова- нием, осознанно планировать повышение квалификации | * организация самостоятельных заня- тий при изучении профессионально- го модуля; * ориентация на обучение в течение всей жизни |  |
| ОК 9. Ориентироваться в усло- виях частой смены технологий  и профессиональной деятельно- сти | - анализ инноваций в области обес- печения экологической информацией различных отраслей экономики |

***Приложение 26***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ.05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального госу- дарственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по спе- циальности:**

# 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Шенцева Н.А., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии метеорологических и экологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Паспорт программы профессионального модуля | 4 |  |
| 2. Результаты освоения профессионального модуля |  | 6 |
| 3. Структура и содержание профессионального модуля | 7 |  |
| 4. Условия реализации программы профессионального модуля |  | 12 |

1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 14

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Выполнение работ по рабочей профессии 13321

**«Лаборант химического анализа»**

# Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной примерной про- фессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** в части освое- ния основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (Лаборант химического анализа)** и профессиональных компетенций (ПК):

1. Калибровать мерную посуду;
2. Готовить растворы приблизительной и точной концентрации;
3. Очищать вещества, используемые для стандартизации растворов;
4. Проводить анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области рационального использования приро- дохозяйственных комплексов и профессиональной подготовке 13321 Лаборант химического анализа.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + выбора оборудования;
  + калибрования мерной посуды;
  + приготовления растворов приблизительной и точной концентрации;
  + стандартизации растворов;
  + выполнения анализов по принятой методике и оформления результатов эксперимента;
  + взвешивания на технических и аналитических весах;

# уметь:

* + работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования;
  + взвешивать на технических и аналитических весах;
  + калибровать мерную посуду;
  + готовить растворы приблизительной и точной концентрации;
  + перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов;
  + стандартизировать растворы;
  + выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента;
  + производить расчѐты, используя основные правила и законы химии;

# знать:

* + теоретические основы общей и аналитической химии;
  + основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
  + свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
  + правила взвешивания на технических и аналитических весах;
  + методики проведения анализов;
  + принцип работы аналитических приборов;
  + правила работы с пипеткой и бюреткой;
  + правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

максимальной учебной нагрузки – **435** часов; аудиторной – **324** часа;

самостоятельной работы – **111** часов; учебной практики –**108** часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обу- чающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение видов работ по профессии Лаборант химического анализа**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 5.1. | Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анали-  ов. |
| ПК 5.2. | Готовить растворы приблизительной и точной концентрации |
| ПК 5.3. | Определять физические и химические свойства вещества. |
| ПК 5.4. | Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений |
| ПК 5.5. | Владеть приѐмами техники безопасности. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы  решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за  них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек-  тивного выполнения профессиональных задач, профессионального личност- ного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинѐнных), за  результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви- тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква-  лификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной  деятельности |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес- сиональных компетенций** | **Наименования разделов профес- сионального модуля** | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и прак- тики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная**  **учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельн**  **ая работа обучающегося** | | **Учеб- ная,** часов | **Производствен- ная (по профилю специальности),** часов  *(если предусмот- рена рассредото- ченная практика)* |
| **Всего**  **,**  часов | **в т.ч. лабораторн ые работы и практически е занятия,** часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов | **Всего**  **,**  часов | **в т.ч., курсо- вая ра- бота (про-**  **ект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 5.1.** | **МДК 05.01 «Техника подготовки химической посуды, приборов и**  **лабораторного оборудования»** | **54** | **36** | **20** | - | **18** | - | **108** | **-** |
| **ПК 5.2.** | **МДК 05.02 Основы приготовле- ния проб и растворов различной**  **концентрации** | **54** | **36** | **20** | **18** | **-** |
| **ПК 5.3.** | **МДК 05.03 Очистка и определе- ние веществ различными мето-**  **дами** | **54** | **36** | **22** | **18** | **-** |
| **ПК 5.4.** | **МДК 05.04 Обработка и учет ре-**  **зультатов химических анализов** | **54** | **36** | **22** | **18** | **-** |
| **ПК 5.4.** | **МДК 05.05 Физико-химические**  **методы анализа** | **111** | **72** | **38** | **39** | **-** |
|  | **Учебная практика (по профилю специальности)**, часов *(если преду- смотрена итоговая (концентриро-*  *ванная) практика)* | ***108*** |  | | | | | **-** |
|  | **Всего:** | **435** | **324** | **122** | **-** | **111** | **-** | **108** | **-** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов,**  **профессиональных модулей (ПМ) и тем** | **Содержание учебного материала, виды работ по практике** | **Объем ча- сов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 05.01 «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»** | | **54** |  |
| **Раздел 1.Техника подготовки химической посуды** | | **54** |  |
| Тема 1.1. Введение | **Содержание**  Техника безопасности в лаборатории. Требования к работающему в лаборато- рии. Требования к помещению в лаборатории  Факторы, влияющие на условия труда в лаборатории. Помещения для специ- альных лабораторий и требования к ним. | 4 |  |
| Тема 1.2. Классификация и назначение лабораторной по- суды | **Содержание**  Классификация и назначение лабораторной посуды. Стеклянная, фарфоровая посуда. Посуда общего назначения и мерная посуда. Правила работы со стек- лом.  Огнеупорная посуда. Кварцевая и фарфоровая посуда. Механические и физи- ческие способы очистки посуды. Холодная и горячая сушка посуды  Условия для перемешивания жидкостей. Типы мешалок и правила работы с ними. Устройство, назначение и применение фильтр-прессов, центрифуг.  Правила их установки в лаборатории. | 6 |
| **Лабораторные работы** | 4 |
| 1. Правила обращения и подбора пробок, сверление и обжим пробок. |
| 2. Мытье и сушка химической посуды органическими растворителями |
| 3. Мытье химической посуды хромовой смесью |
| 4. Мытье химической посуды перманганатом калия. |
| 5. Мытье химической посуды моющими средствами |
| Тема 1.3.  Калибрование мерной посуды | **Содержание**  Калибрование мерной посуды. Техника и приемы калибрования мерной посу- ды. Нанесение новых меток на мерную посуду. | 2 |
| **Лабораторные работы**  Калибрование пипетки Мора | 10 |
| Калибрование мерной колбы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Калибрование бюретки 25 мл |  |  |
| Калибрование бюретки 50 мл |  |
| Тема 1.4 Классификация и на- значения лабораторного обо- рудования | **Содержание**  Классификация и назначения лабораторного оборудования. Металлическое и фарфоровое оборудование. Термометры, нагревательные приборы и правила работы с ними.  Весы и взвешивание. Типы весов, весы для грубого и точного взвешивания. Электрические, аналитические, электронные и торсионные весы. Техника взвешивания на них. | 2 |
|  |
|  |
| **Практические работы** | 6 | 2 |
| 1. Устройство технических весов и правила взвешивания . |
| 2. Устройство аналитических весов и правила взвешивания . Проверка готов-  ности к работе аналитических весов. |
| 3.Взятия точной и дробной навески на аналитических весах. |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических реко- мендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по  вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподава- телем). | 18 |
| ***Дифференцированный зачет*** | | 2 |
| **МДК 05.02 Основы приготовления проб и растворов различной концентрации** | | **54** |
| **Раздел 1. Основы приготовления проб и растворов** | | **54** |
| Тема 1.1.  Приготовление растворов приблизительной концентра- ции | **Содержание**  Растворы, классификация. Растворимость веществ. Способы выражения кон- центрации растворов. | 10 |
| **Лабораторные работы** | 16 | 2 |
| 1. Приготовление растворов с массовой долей из сухих веществ |
| 2. Приготовление растворов молярной и нормальной концентрации из сухих  солей |
| 3. Приготовление растворов кислот, щелочей из концентрированных раство-  ров |
| 4. Приготовление растворов путѐм смешивания |
| Тема 1.2. | **Содержание** | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Приготовление растворов точной концентрации | Приготовление раствора из навески стандартного вещества. Приготовление  растворов из фиксаналов. |  |  |
| **Лабораторные работы** | 4 | 2 |
| 1. Приготовление растворов из химически чистых веществ |
| 2. Приготовление растворов из ампулы «фиксанал» |
|  | **Самостоятельная работа**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических реко- мендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподава-  телем). | 18 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** | | **2** |  |
| **МДК 05.03 Очистка и определение веществ различными методами** | | **54** |  |
| **Раздел 1. Очистка веществ** | | **26** |  |
| Тема 1.1. Различные методы очистки | **Содержание**  Возгонка, фазовая диаграмма состояния. Дистилляция. Фильтрование. Экс- тракция. Фильтрующие материалы. | 6 |
| **Лабораторные работы** | 12 | 2 |
| 1. Фильтрование |
| 2. Дистилляция |
| 3.Экстракция |
| Тема 1.2.Очистка веществ путѐм перекристаллизации | **Содержание**  Кристаллогидраты. Расчеты концентраций растворов кристаллогидратов. Пе- рекристаллизация, стадии перекристаллизации. Требования, предъявляемые к растворителю при перекристаллизации. | 4 |  |
| **Лабораторные работы** | 4 | 2 |
| 1. Перекристаллизация щавелевой кислоты |
| 2.Перекристаллизация дихромата калия |
| **Раздел 2. Определение веществ гравиметрическими методами анализа** | | **28** | 2 |
| Тема 2.1 Метод осаждения | **Содержание**  Осаждение. Три основных осадительных метода: коагуляция, флоакуляция и химическое осаждение. | 2 |
| **Лабораторная работа** | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Определение железа в солях (на примере технических образцов соли Мора,  сульфата железа (III), железного купороса) |  |  |
| Тема 2.2 Метод отгонки | **Содержание**  Метод отгонки, вещества определяемые методом отгонки. Косвенные и пря- мые методы отгонки. | 2 | 2 |
| **Лабораторная работа** | 2 |  |
| 1. Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидра- тах (на примере сульфата меди, хлорида бария т.д.) |
|  | **Самостоятельная работа**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических реко- мендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподава- телем). | 18 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** | | **2** |  |
| **МДК 05.04 Обработка и учет результатов химических анализов** | |  |  |
| **Раздел 4. Обработка и учет результатов** | | **54** |
| Тема 1.1. Метрология хими- ческого анализа | **Содержание**  Виды измерений в химическом анализе. Погрешности, инструментальные и методические. Статистические и динамические погрешности. Единицы изме- рения в химическом анализе. Нормативная документация в химическом ана- лизе. | 4 | 3 |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| 1. Расчеты по пересчету единиц измерения в химическом анализе. |
| Тема 1.2. Обработка результа- тов определения и метрологи- ческие характеристики. | **Содержание**  Работа с формулами в нормативной документации. Среднеарифметическое значение результатов. Определение приемлемости результатов. Предел повто- ряемости. Предел воспроизводимости. Доверительная вероятность. Оценка  неопределенности. Показатели точности. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 4 |  |
| 1. Адаптация ГОСТов под условия анализа. |
| 2. Расчет приемлемости результатов анализа и показателей точности. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.3 Оформление резуль- татов анализа с регистрацией в протоколе. | **Содержание**  Представление результатов анализа в соответствии с нормативной докумен- тацией. Оформление протоколов анализа в соответствии с ГОСТ ИСО МЭК 17025. | | 2 | 3 |
| **Лабораторные работы** | | 4 |  |
| 1. Составление протоколов анализа в соответствии с требованиями норматив-  но документации. | |
| 2. Метод наименьших квадратов для обработки нелинейных за-  висимостей. | |
| Тема 1.4 Обработка результа- тов количественных методов анализа. | **Содержание**  Статистическая обработка результатов. Метод наименьших квадратов. Метод градуировочного графика. Метод добавок. | | 2 |  |
| **Лабораторные работы** | | 12 |  |
| 1 | Определение искомой концентрации при помощи построение градуиро-  вочной зависимости из массива данных ручным способом. |
| 2 | Определение искомой концентрации при помощи построение градуиро- вочной зависимости из массива данных методами компьютерной обра-  ботки. |
| 3 | Получение результатов при помощи графической обработки при приме-  нении метода добавок. |
|  | **Самостоятельная работа**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических ре- комендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным пре- подавателем). | | 18 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** | | | **2** |  |
| **МДК 05.05 Физико-химические методы анализа** | | | **111** |  |
| **Раздел 1. Химические методы анализа** | | | **24** |  |
| Тема 1.1 Титриметрический анализ. | **Содержание**  Сущность титриметрического анализа. Методы титриметрического анализа. Титранты. Определение конца реакции. Индикаторы. Общие указания по тит- риметрическим определениям. Вычисления в титриметрическом анализе. | | 6 |  |
| **Лабораторные работы** | | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Сбор установки для титрования |  |  |
| Тема 1.2 Кислотно-основный метод. | **Содержание**  Сущность метода. Кислотно-основные индикаторы. Кривые титрования. Вы-  бор индикатора. | 2 |  |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| 1. Стандартизация раствора янтарной кислоты по ГОСТ 2. Стандартизация раствора щелочи по ГОСТ |  |
|  |
| Тема 1.3 Окислительно- востановительное титрование. | **Содержание**  Общая характеристика методов оксидиметрии. Перманганатометрия, йодо- метрия. | 6 |  |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| 1. Определение перманганатной окисляемости воды по ГОСТ. 2. Оформление результатов анализа определения перманганатной окисляемо- сти в соответствии с нормативной документацией. |
| Тема 1.4 Комплексонометри- ческий метод | **Содержание**  Сущность метода. Индикаторы в комплексонометрическом методе. | 2 |  |
| **Лабораторные работы** | 6 |  |
| 1. Определение жесткости воды по ГОСТ. |
| 2. Определение содержания металла комплексонометрическим методом. |
| 3. Оформление результатов анализа в соответствии с нормативной докумен-  тацией. |
| **Раздел 2. Физико-химические методы анализа** | | **48** |  |
| Тема 2.1 Введение в физико- химические методы анализа | **Содержание**  Основные понятия и определения в физико-химических методах анализа (ФХМА). Классификация методов анализа по сущности явлений, по природе анализируемого объекта, по используемому оборудованию. Основные объек- ты анализа. Современное состояние приборной базы ФХМА, основные анали- тические проблемы: снижение предела обнаружения, повышение точности  анализа, обеспечение экспрессивности. | 6 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| 1.Способы приготовления растворов. Расчет рН в растворах различных элек-  тролитов: сильных и слабых кислотах и основаниях; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.2 Теоретические осно- вы хроматографических ме- тодов анализа | **Содержание**  Основные понятия и определения в хроматографических методах анализа, классификация хроматографических методов анализа по признаку разделения веществ, по приему выполнения анализа. Преимущества и недостатки метода. Сущность разделения веществ в хроматографии. Сущность явлений в абсорб- ционной газовой, газо-жидкостной, жидкостной хроматографии, особенности высокоэффективной жидкостной хроматографии. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| 1. Расчет концентрации вещества в хроматографических метах анализа. Рас- чет основных хроматографических характеристик сигнала по данным хрома- тограмм смеси веществ. 2. Определение хроматографических характеристик смеси веществ методом газовой хроматографии. Обработка хроматограмм |
| Тема 2.3 Теоретические осно- вы оптических методов ана- лиза | **Содержание**  Классификация оптических методов анализа. Преимущества, недостатки ме- тодов. Объекты анализа. Основные блоки оборудования в спектроскопиче- ских методах анализа. Основы спектрофотометрических методов анали- за.Основы рефрактометрического метода. Объекты исследования, приборная база метода. Основные этапы анализа. Пробоподготовка в спектроскопиче-  ских и спектрофотометрических методах анализа. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 16 |  |
| 1.Определение концентрации алюминия методом спектрофотометрии в кон-  трольном растворе. |
| 2. Определение концентрации меди методом спектрофотометрии в контроль-  ном растворе методом. |
| 3. Определение концентрации железа (III) методом спектрофотометрии. |
| 4. Определение концентрации ванадия в контрольном растворе. |
| 5. Определение хрома шестивалентного спектрофотометрическим методом по ГОСТ. |
| 6. Определение содержания воды в меде по ГОСТ при помощи рефрактомет-  ра. |
| 7. Определение массовой доли сухих веществ в фруктовом соке по ГОСТ. |
| 8. Определение концентрации раствора лекарственного средства при помощи  рефрактометра. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.4 Теоретические осно- вы электрохимических мето- дов анализа | **Содержание**  Основные понятия и определения в электрохимии, электроды, электрохими- ческие ячейки. Особенности электрохимических реакций. Классификация электрохимических методов анализа. Сущность потенциометрических мето- дов анализа. Основы амперометрических методов анализа. Амперометриче- ское титрование. Оборудование в электрохимических методах анализа. Осно- вы кондуктометрических методов анализа. Законы электролиза. Область при- менение анализа. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 6 |  |
| 1. Определение водорастворимых солей в торфе по ГОСТ кондуктометриче- ским методом. |  |
| 2.Определение поправки на кислотность сока методом патенциометрического  титрования. |  |
|  | **Самостоятельная работа**  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических реко- мендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподава-  телем). | 39 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** | | 2 |  |
| **Учебная практика**  **Техника выполнения лабораторных работ Виды работ:**   * калибрование мерной посуды, назначение и классификации химической посуды, правила обращения с хими- ческой посудой; * приготовление растворов приблизительной и точной концентрации; * проведение простейших синтезов органических веществ, отбор и подготовка проб веществ к анализу; * работа с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; * взвешивание на технических и аналитических весах; * проведение анализов по принятой методике и оформление результатов эксперимента; * проведение расчѐтов, используя основные правила и законы химии. | | 108 |  |
| ***Итоговая аттестация по модулю – в форме квалификационного экзамена*** | |  | |
| **Всего:** | | **435 часов** | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной химико-аналитической лабо- ратории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* химическая посуда для выполнения эксперимента;
* химические реактивы;
* приборы для титрования;
* муфельная печь;
* сушильный шкаф;
* аналитические весы;
* технические весы;
* электрические плитки;
* дистиллятор.

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры;
* обучающие и контролирующие компьютерные программы.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной лите- ратуры**

# Основные источники:

1. Учебники:
   1. Аналитическая химия. Глубоков Ю.М., Головачѐва В.А., Ищенко А.А. М.: Акаде- мия, 2016.
   2. Аналитическая химия. Под редакцией Ищенко А.А. М.: Академия, 2016.
   3. Аналитическая химия. Петрухина О.М. Москва «Химия» 2017.

# Дополнительные источники:

Учебники:

Физико-химические методы анализа. Мухина Е.А. М.: Химия, 1995. Аналитическая химия. Барсукова З.А. М.: Высшая школа, 1990.

Аналитическая химия. Ольшанова К.М., Пискарѐва С.К., Барашков К.М. М.: Химия, 1990.

1. Справочник:

Справочник по аналитической химии Лурье. Ю.Ю. М.: Химия, 1989.

# Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Аналитическая химия и Химические основы экологии.

Изучение данного модуля проводится в виде учебной практики, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

72 часа отводятся на самостоятельную работу обучающихся, тематика внеаудиторной са- мостоятельной работы представлена в пункте 3.2.

Текущий контроль проводится в форме защиты лабораторных работ, контролирующих компьютерных программ (тестирование), зачѐта по учебной практике.

Рубежный контроль - в виде квалификационного экзамена по профессиональному моду-

лю.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оценки результа- та** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 5.1. Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов. | * калибрование мерной посуды, назначе- ние и классификации химической посуды, правила обращения с химической посудой * устройства лабораторного оборудования, правило сборки лабораторного оборудова- ния подготовки его к проведению анали- зов | Наблюдение за хо- дом выполнения работ.  Текущий контроль в форме:   * защиты лабора- торных работ; * тестирования по темам разделов.   Зачет по учебной практике.  Квалификацион- ный экзамен по  профессиональному модулю. |
| ПК 5.2. Готовить рас- творы приблизительной и точной концентрации | * приготовление растворов приблизитель- ной и точной концентрации * проведение простейших синтезов орга- нических веществ, отбор и подготовка проб веществ к анализу |
| ПК 5.3. Определять фи- зические и химические свойства вещества. | * знания классификации растворов, спосо- бы выражения классификации растворов, свойств пробируемых материалов сырья и готовой продукции * знание классификации опасности ве- ществ и их влияние на организм человека |
| ПК 5.4. Снимать показа- ния приборов и рассчи- тывать результаты изме- рений | * работа с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; * взвешивание на технических и аналити- ческих весах; * проведение анализов по принятой мето- дике и оформление результатов экспери- мента; * проведение расчѐтов, используя основ- ные правила и законы химии |  |
| ПК 5.5. Владеть приѐ- мами техники безопас- ности. | Соблюдение правил техники безопасности и выполнение приѐмов техники безопас-  ности при выполнении лабораторных ана- лизов. |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки ре- зультата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1.  Понимать сущность и | - демонстрация интереса к будущей  профессии; | Наблюдение за ходом  выполнения работ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| социальную значи- мость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый ин- терес | * активность, инициативность в про- цессе освоения профессиональной дея- тельности; * наличие высоких результатов при ос- воении учебных дисциплин и профес- сиональных модулей; * наличие положительных отзывов по итогам учебной практики | Текущий контроль в форме:   * защиты лаборатор- ных работ; * тестирования по те- мам разделов.   Зачет по учебной прак- тике.  Квалификационный экзамен по профессио- нальному модулю. |
| ОК 2.  Организовывать соб- ственную деятель- ность, выбирать типо- вые методы решения профессиональных за- дач, оценивать их эф- фективность и качест-  во | * выбор и применение методов и спо- собов решения профессиональных за- дач; * адекватность оценки эффективности и качества выполнения профессио- нальных задач |
| ОК 3.  Принимать решения в стандартных и нестан- дартных ситуациях и нести за них ответст- венность | * решение стандартных и нестандарт- ных профессиональных задач; * проведение рефлексии по результатам принятия решения |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и использование инфор- мации, необходимой для эффективного вы- полнения профессио- нальных задач, про-  фессионального лич- ностного развития | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источни- ков, включая электронные, поиска не- обходимой информации |
| ОК 5.  Использовать инфор- мационно- коммуникационные технологии в профес- сиональной деятельно- сти | - правильность работы с компьютер- ными программами |
| ОК 6.  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потре-  бителями | * взаимодействие обучающихся и преподавателей в ходе обучения; * демонстрация навыков бесконфликт- ного общения |
| ОК 7. | - объективность самоанализа; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Брать на себя ответст- венность за работу членов команды (под- чинѐнных), за резуль- тат выполнения зада-  ний | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы |  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообра- зованием, осознанно планировать повыше- ние квалификации | * организация самостоятельных заня- тий при изучении профессионального модуля; * ориентация на обучение в течение всей жизни |
| ОК 9. Ориентировать- ся в условиях частой смены технологий и профессиональной  деятельности | - анализ инноваций при изучении про- фессионального модуля |

***Приложение 27***

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ. 06 «Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускников профессиональной образовательной организации Московской области»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

# 20.02.01

**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

**базовой** подготовки Квалификация: **Техник-эколог**

Форма обучения: **очная**

# г. Балашиха

**2019-20120 учебный год**

Рабочая программа профессионального **модуля ПМ. 06 «Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускников профессиональной образовательной организации Московской области»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности: 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных ком- плексов»**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: Трахтенберг Т.Ю., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»;

Красникова И.А., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»; Никитина И.П., преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»;

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии естественнонаучных и радиотехнических дисциплин.

протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол №1 от «28» августа 2019 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ** | стр.  4 |
| **7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| **9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 18 |
| ***10.* КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО-**  **НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬ- НОСТИ)** | 21 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ. 06 «Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускников профессиональной образовательной организации Московской области»

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ. 06 «Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускников профессиональной образовательной организации Московской области»** является частью основной профес- сиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»** (базовой подготовки).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополни- тельном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в об- ласти гидрометеорологии при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт рабо- ты не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответст- вующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* + - поиска работы;
    - оформления резюме и портфолио;
    - прохождения интервью и собеседования с потенциальным работодателем;
    - планирования профессиональной карьеры;
    - подготовки необходимой информации для составления бизнес-плана и самопрезента- ции;
    - использования законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих пред- принимательскую деятельность;

# уметь:

* + - планировать и поэтапно выстраивать будущую карьеру;
    - адаптироваться к производственным условиям предприятий;
    - составлять бизнес-план; резюме, сопроводительное письмо, формировать портфолио;
    - оценивать потребности потребителей, учитывая специфику отрасли и рынка;
    - самостоятельно искать работу, используя различные источники информации о вакан- сиях;
    - ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона;
    - сравнивать свои умения, знания, компетенции, личностные качества с приведенными требованиями работодателей;
    - выбирать модели эффективного поведения на собеседовании (интервью);
    - составлять план своей профессиональной карьеры (на ближайшую и среднюю пер- спективу);

# знать:

* + - законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринима- тельскую деятельность;
    - внешнюю и внутреннюю среду организации;
    - понятия цели и стратегии реализации проекта;
    - знать принципы, этапы и цели бизнес-планирования;
    - реальную ситуацию на рынке труда;
    - основы и принцип планирования и управления карьерой, слагаемые успешной карье- ры;
    - возможные способы поиска работы и пути выстраивания взаимоотношений с работо- дателем;
    - технологии трудоустройства;
    - основы управления деловой карьерой;
    - схему эффективной самопрезентации;
    - механизм реализации карьерного роста;
    - понятие, виды, этапы карьеры;
    - инструменты планирования и развития карьеры;
    - способы поиска работы;
    - конструктивные стили поведения при поиске работы;
    - этапы и технологии отбора в компанию, организацию, на предприятие (резюме, со- проводительное письмо, тестирование, деловые игры, интервью);
    - виды профессиональной адаптации;
    - содержание и порядок заключения [трудового договора](http://www.pandia.ru/text/category/trudovie_dogovora/);
    - порядок разрешения трудовых споров.

# 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального моду- ля:

Всего –**228** часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **228** часов, включая: Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**128** часов; Самостоятельной работы обучающегося – **64** часа;

Производственная практика – **36** часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускников профессиональной образовательной организации Московской области**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 5.1. | Использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирую-  щие предпринимательскую деятельность |
| ПК 5.2. | Находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-  идею |
| ПК 5.3. | Разрабатывать бизнес-планы создания и развития организаций с учетом требо-  ваний инвесторов |
| ПК 5.4. | Оценивать экономические и социальные условия  осуществления предпринимательской деятельности |
| ПК 5.5. | Планировать собственную профессиональную карьеру в отрасли с учетом тре-  бований рынка труда |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффек- тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и личност-  ного развития. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руково- дством, потребителями. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного разви-  тия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квали- фикации. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес- сиональ- ных компе- тенций** | **Наименования разделов профес- сионального модуля**\* | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и прак- тики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная**  **работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производствен- ная (по профилю специальности),** часов  *если предусмотрена рассредоточенная*  *практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ОК 1,**  **4,6,8 ПК.**  **5.1,5.5** | **МДК. 05.01.** Планирование карье- ры выпускника профессиональной  образовательной организации | **48** | **32** | 16 | - | **16** | - | **-** | **-** |
| **ОК 1,**  **4,6,8 ПК.**  **5.2 - 5.4** | **МДК. 05.02.** Бизнес-планирование | **72** | **48** | 18 | - | **24** | - | **-** | **-** |
| **ОК 1,**  **4,6,8 ПК.**  **5.1,5.5** | **МДК. 05.03.** Правовое обеспече- ние предпринимательской дея-  тельности | **72** | **48** | 14 | - | **24** | - |  |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов *(если предусмотрена итоговая*  *(концентрированная) практика)* | **36** |  | | | | | | **36** |
|  | **Всего:** | **258** | **128** | 48 | - | **64** | - | **-** | **36** |

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обу- чающихся** | **Объ- ем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **МДК.06.01.**  **Планирование карьеры вы- пускника профессиональной**  **образовательной организа- ции** |  | **32** |  |
| **Тема 1.1. Анализ стартовых возможностей** | **Содержание учебного материала**  Введение. Знакомство с курсом программы «Планирование  Профессионального будущего». Формирование представлений о целях и задачах данного кур- са. Образ «Я» как система представлений о себе. Анализ черт своего характера. Оценка своих достижений в учѐбе. Представление о себе и будущей профессии. Самооценка. Пути повыше- ния самооценки. Диагностика уровня самооценки, методика «Кто Я», «Уровень самооценки». Потребности и мотивы как условие активности личности. Виды мотивов. Профессиональные намерения. Понятие профпригодности.  Профессионально важные качества. Диагностические процедуры. Опросник профессиональной готовности. SWOT- анализ.  Темперамент личности, интеллект. Коммуникативные и организаторские способности. Психо- диагностика темперамента, коммуникативные и организаторские способности, способность вести деловые переговоры.  Деловое общение, стиль общения как важный фактор профессионального успеха. Коммуника- тивные барьеры и как их преодолеть. Публичные выступления. Психодиагностика. | **4** |  |
|  | Практическая работа № 1.  Аргументированная оценка степени востребованности специальности | **2** |  |
|  | Практическая работа № 2.  Тема: Обсуждение и анализ профессиональной пригодности в контексте психологии (по Е.А. Климову). Определение готовности к профессиональной деятельности, с использованием ме- тодик: «Мотивы выбора профессии» (Р.В. Овчарова) | **2** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по теме: « Анализ стартовых возможностей», «Общение как главное качество в профессиональ- ной карьере»  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по теме: « Анализ стартовых возможностей», «Общение как главное  Ответить на контрольные вопросы: 1.Какие качества необходимы лидеру.  2. Умение общаться помогает в карьере или мешает? 3. Что такое темперамент? 4. Как зависит поведение человека от темперамента? 5. Что такое деловое общение? Правила публичного вы- ступления | **4** |  |
| **Тема 2.** Рынок труда: структу- ра, предложения и спрос. | **Содержание учебного материала**  Понятие «рынка труда». Рыночные отношения. Спрос на рынке труда, принятие осознанного решения о профессиональном выборе. Какие специалисты необходимы работодателю? Требо- вания работодателей  Конкурентоспособность. Цель труда. Умственный и физический труд. Характер труда. Куль- тура труда. Условия труда. Алгоритм планирования профессионального будущего.  Социально-психологический портрет современного профессионала. | **2** |  |
|  | Практическая работа № 3.  Тема: Планирование своей профессиональной карьеры. | **2** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по теме: Современный рынок труда. Требования работодателей  Подготовить сообщение по темам: «Какой я через 2 года, 5лет, 10 лет, 15 лет», « Социально- психологический портрет современного специалиста». | **2** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.**  Планирование профессио- нального будущего. Карьер- ный успех. | **Содержание учебного материала**  Понятие деловой карьеры. Типы деловой карьеры. Виды карьерного процесса (вертикальная, горизонтальная, ступенчатая, скрытая и т.д.).  Этапы карьеры (предварительный, становление, продвижение, сохранение). Модели развития карьеры (трамплин, лестница, змея, перепутье). Модели развития карьеры Е. Комарова. Карь- ерный потенциал личности.  Планирование и развитие карьеры. Постановка целей и подбор оптимальных способов дости- жения карьеры. Теория выбора карьеры Д.Л. Голланда | **2** |  |
|  | Практическая работа № 4.  Тема: Анализ информации для принятия решения о поступлении на работу | **2** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по темам: «Карьера и еѐ виды», «Этапы карьерного роста», «Особенности женской и мужской карьеры» и т.д.  Ответить на контрольные вопросы по теме «Карьера»: 1. Что такое карьера? 2. Виды карьеры;  3. Особенности карты карьеры М. Амстронга; 4. Технологии построения карьеры? 5. Особен- ности женской карьеры.  Особенности мужской карьеры?  Составить презентацию по темам: «Модели развития карьеры»,  «Постановка целей и подбор оптимальных способов достижения карьеры | **4** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.** Технологии поиска работы и трудоустройства. | **Содержание учебного материала**  Самозанятость. Понятие предпринимательства. Выбор рода самозанятия. Открытие собствен- ного дела в местных условиях. Предпринимательская деятельность плюсы и минусы.  Принципы и технологии поиска работы. Сравнительная характеристика различных методов поиска. Источники информации о возможностях трудоустройства. Разработка индивидуальных планов поиска работы.  Понятие самопрезентации. Объявление о поиске работы. Принципы саморекламы. Анализ со- ставления объявлений. Рекомендательное письмо.  Профессиональное резюме. Правила написания резюме. Самостоятельное составление резюме. Анализ самостоятельно составленных резюме.  Посещение организаций с целью поиска работы. Собеседование как главное условие принятия на работу. Основные правила прохождения собеседования. Подготовка к собеседованию зара- нее.  Имидж молодого специалиста (требования к внешности, стилю речи, индивидуальным стра- ничкам в Интернете). Визитка - атрибут делового человека.  Ведение телефонных разговоров с работодателем. Тест «Умение вести деловые переговоры», Деловая игра «Разговор с работодателем». Телевизитка - способ самопрезентации.Составление текста  Самопредставления. Отработка навыков самопрезентации. | **4** |  |
|  | **Практическая работа № 5**.  Тема: Анализ готовых резюме. Составление собственного резюме с учетом специфики работо- дателя. Обсуждение полученных результатов | **2** |  |
|  | **Практическая работа № 6.**  Тема: Составление аналитической таблицы по систематизации информации об источниках ин- формации о работе и потенциальных работодателях | **2** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по теме: «Технологии поиска работы и  Трудоустройства».  Ответить на контрольные вопросы по теме «Технологии поиска работы и трудоустройства»: 1. Предпринимательская деятельность плюсы и минусы; 2. Источники информации о возможно- стях трудоустройства; 3. Понятие самопрезентации; 4. Правила написания резюме. 5. Телеви- зитка - способ самопрезентации  Составить презентации по темам: «Имидж молодого специалиста», «Резюме, условия его со- ставления».  ПОДГОТОВИТЬ СООБЩЕНИЕ по темам: «Основные правила прохождения собеседования»,  «Требования к внешности, стилю речи, индивидуальным страничкам в интернете молодо- го специалиста», «Правила ведения  Переговоров по телефону» | **4** |  |
| **Тема 5. Адаптация к произ- водственным условиям предприятия** | **Содержание учебного материала**  Структура процесса адаптации выпускников к работе в организации. Правила вхождения в ор- ганизацию с учѐтом принятия еѐ норм, ценностей, организационной культуры.  Правила сохранения работы. Конфликты в организации и способы их регулирования. Виды конфликтов. Диагностика «Уровень  Конфликтности». Диагностика «Стратегии поведения в конфликтных ситуациях». Принципы разрешения деловых конфликтов. Кодекс бесконфликтного общения. Решение кон- фликтных ситуаций.  Чѐткое выполнение своих должностных обязанностей. Подчинение правилам трудового распо- рядка организации. Оформление рабочего кабинета. Корпоративная этика.  Чѐткое выполнение своих должностных обязанностей. Подчинение правилам трудового распо- рядка организации. Оформление рабочего кабинета. Корпоративная этика. | **2** |  |
|  | **Практическая работа № 7.**  Тема: Самопрезентация» - проведение диалога с работодателем в модельных условиях | **2** |  |
|  | **Практическая работа № 8.**  Тема: Диагностика коммуникативных и организаторских способностей по методике «КОС». Обсуждение стратегий поведения в различных конфликтных ситуациях. | **2** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспекта лекции, учебной, нормативной литературы и Интернет источников по теме «Адаптация к производственным условиям предприятий».  Составьте сообщение по темам: «Правила сохранения работы», «Конфликт на предприятии. Способы разрешения конфликтных ситуаций» |  |  |
|  | **Дифференцированный зачет.** Представление и защита индивидуальных планов и оптималь-  ных способов достижения профессиональной карьеры. | **2** |  |
|  | **Производственная практика. Виды работ**  Разработка предпринимательской идеи как основная предпосылка в создании собственного де- ла.  Изучение электронного ресурса Центра Занятости Населения Сбор информации о вакансиях  Подготовка, оформление и рассылка резюме  Подготовка и проведение собеседования с потенциальным работодателем. Корпоративная культура как фактор предпринимательского успеха.  Роль лидера в формировании культуры предпринимательства. Деловой этикет предпринимателя  Нравственная ответственность предпринимателя перед обществом. | **36** |  |
|  | **ВСЕГО** | **72+36** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных**  **курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обу- чающихся** | **Объ- ем часов** | **Уро- вень освое-**  **ния** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **МДК.06.02.**  **Бизнес-планирование** |  | **48** |  |
| **Тема 2.1.**  Бизнес-планирование как эле- мент экономической политики организации. | **Содержание**  Понятие и сущность бизнес-планирования.  Цели, задачи, предмет бизнес-планирования. Основные понятия в области бизнес- планирования. Роль, место и значение бизнес-планирования в управлении организацией. | 4 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Сущность объектов планирования в организации. Возможность и необходимость планирова- ния в условиях рыночных отношений. Информационные материальные и финансовые потоки  при разработке бизнес-плана. |  |  |
| **Тема 2.2.**  Структура и функции бизнес- плана. | **Содержание**  Формы планирования и факторы, влияющие на выбор форм планирования. Место бизнес- плана в системе планирования. | 4 | 1 |
| Основные виды и типы бизнес-планов.Структура, функции и содержание разделов бизнес- плана. Требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана. Информационное обеспечение бизнес-планирования. |
| **Практическое занятие**  Анализ структуры бизнес-плана различных организаций. | 4 | 2 |
| **Тема 2.3.**  Фандрайзинг | **Содержание**  Современные формы кредитования и инвестирования бизнеса | 2 | 1 |
| **Тема 2.4.**  Налогообложение бизнеса | **Содержание**  Системы налогообложения | 2 | 1 |
| **Тема 2.5.**  Основные элементы бизнес- планирования. | **Содержание**  Основные элементы бизнес-планирования. Цели организации. | 6 | 1 |
| Инвестиционный план. Основные технологические проекты бизнес-планирования. |
| Модели информационных, материальных и финансовых потоков при разработке бизнес-плана. |
| **Практическое занятие**  Разработка модели бизнес-процессов для предприятия. | 6 | 2 |
| **Тема 2.6.**  Анализ результатов и оценка рисков проекта. | **Содержание** | 4 | 1 |
| Оценка и анализ эффективности инвестиционных проектов. Оценка и анализ финансовой ус- тойчивости и рентабельности. |
| Анализ безубыточности. Оценка рисков. |
| **Тема 2.7.**  Оформление и презентация бизнес-плана. | **Содержание**  Оформление разделов бизнес-плана. | 4 | 1 |
| Презентация бизнес-плана и инвестиционного предложения. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие**  Подготовка бизнес-плана, текста презентации.  Краткое инвестиционное предложение по проекту бизнес-плана. | 8 | 2 |
| **Тема 2.8** Программы государ- ственной поддержки малого  бизнеса | **Содержание**  Программа поддержки центра занятости населения. | 2 | 1 |
| **Дифференцированный зачет** | | 2 | 3 |
| **Итого:** | | **48** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 06**  Структура объектов планирования в организации.  Составление отчета об экономической эффективности бизнес-плана различных торговых организаций. Разработка бюджета инвестиционных затрат, их документальное оформление.  Оценка эффективности участия инвесторов в проекте бизнес-плана. Подготовка краткого текста презентации для защиты бизнес-плана. | | **24** | 3 |
| **Тематика домашних заданий**  Подготовить сообщения, доклады по темам:  Сущность и основные функции бизнес-плана. Классификация основных типов бизнес-планов.  Структура и содержание бизнес-плана вновь создаваемой фирмы. Цели разработки бизнес-плана в процессе создания собственного дела. Типовые разделы бизнес-плана вновь создаваемой фирмы.  Общая характеристика фирмы (резюме). Анализ состояния отрасли.  План маркетинга. План производства.  Организационный план. Риски в деятельности фирмы.  Финансовый план. | |  |  |
| **ИТОГО** | | **72** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само- стоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объ- ем** | **Уро- вень** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** |  | | **часов** | **освое- ния** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МДК 06.03 Правовое обеспечение предпринимательской деятельности** | | | **71** |  |
| **Раздел 1 Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ** | | | **8** |
| Тема 1.1. Предприниматель- ская деятельность и ее при- знаки | **Содержание** | | 2 |
| 1. | Понятие предпринимательской деятельности | 2 |
| 2 | Принципы предпринимательской деятельности |
| 3 | Виды и формы предпринимательства |
| Тема 1.2 Предприниматель- ское право. Источники права | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Предпринимательские отношения как предмет правового регулирования |  | 2 |
| 2 | Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность в РФ |
| Тема 1.3. Субъекты предпри- нимательской деятельности, их признаки | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие и структура предпринимательских правоотношений |  | 2 |
| 2 | Субъекты предпринимательской деятельности |
| 3 | Признаки субъектов предпринимательской деятельности |
| Тема 1.4. Собственность как основа предпринимательской деятельности | **Практическое занятие 1** | | 2 |  |
| 1 | Понятие собственности в экономической науке |  | 2 |
| 2 | Собственность в юридическом смысле |
| 3 | Формы собственности |
| **Раздел 2 Субъекты предпринимательской деятельности в РФ** | | | **22** |  |
| Тема 2.1. Правовой статус ин- дивидуально предпринимате- ля | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Гражданская правоспособность и дееспособность |  | 2 |
| 2 | Правовой статус ИП |
| Тема 2.2. Регистрация и утрата статуса индивидуального  предпринимателя | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Регистрация ИП |  | 2 |
| 2 | Утрата статуса ИП |
| Тема 2.3. Понятие юридиче- ского лица, его признаки | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие юридического лица |  | 2 |
| 2 | Признаки юридического лица |
| 3 | Способы создания юридических лиц |
| Тема 2.4. Учредительные до-  кументы и государственная | **Практическое занятие 2** | | 2 |  |
| 1 | Учредительные документы юридического лица |  | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| регистрация юридического  лица | 2 | Создание юридического лица |  |  |
| 3 | Правоспособность юридических лиц |
| Тема 2.5. Банковские счета юридических лиц | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Услуги банков для юридических лиц: расчетно-кассовое обслуживание юр.лиц, зарплат-  ный прект, валютный контроль, кредитование юридических лиц |  | 2 |
| 2 | Комплексное банковское обслуживание |
| 3 | Выбор банка |
| 4 | Открытие расчетного счета |
| Тема 2.6. Организационно- правовые формы юридических лиц | **Практическое занятие 3** | | 2 |  |
| 1 | Виды юридических лиц |  | 2 |
| 2 | Хозяйственные товарищества |
| 3 | Хозяйственные общества |
| 4 | Государственные и унитарные предприятия |
| Тема 2.7. Особенности статуса малого предприятия | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Субъекты малого и среднего предпринимательства |  | 2 |
| 2 | Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства: финансовая, имущест-  венная, консультационная, информационная |
| 3 | Меры по поддержке малого и среднего предпринимательства |
| Тема 2.8. Налогообложение и льготы для малого бизнеса | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Льготы для малого бизнеса: УСН, ЕНВД, ПСН, ЕСХН |  | 2 |
| 2 | Административные льготы для малого бизнеса |
| Тема 2.9. Лицензирование  деятельности юридического лица. | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие лицензии |  | 2 |
| 2 | Лицензирование деятельности |
| 3 | Лицензионные условия |
| 4 | Виды деятельности, на которые требуется лицензия |
| Тема 2.10. Реорганизация и ликвидация юридического ли- ца | **Практическое занятие 4** | | 2 |  |
| 1 | Реорганизация юридических лиц |  | 2 |
| 2 | Виды реорганизации |
| 3 | Ликвидация юридических лиц, виды ликвидации |
| 4 | Порядок ликвидации юридического лица |
| 5 | Ликвидация в результате банкротства |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.11. Работодатель и персонал: правовые аспекты | **Практическое занятие 5** | | 2 |  |
| 1 | Оформление трудовых отношений |  | 2 |
| 2 | Трудовой договор |
| 3 | Правила внутреннего трудового распорядка |
| 4 | Коллективный договор |
| **Раздел 3 Гражданско-правовой договор: понятие содержание, порядок заключения** | | | 4 |  |
| Тема 3.1. Договоры в пред- принимательской деятельно- сти | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие договора. содержание договора. |  | 2 |
| 2 | Форма договора |
| 3 | Виды договоров |
| Тема 3.2. Общий порядок за- ключения, изменения и рас- торжения договора | **Практическое занятие 6** | | 2 |  |
| 1 | Общий порядок заключения договоров |  | 2 |
| 2 | Изменение и расторжение договора |
| 3 | Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора. |
| **Раздел 4 Защита прав субъектов предпринимательской деятельности** | | | 14 |  |
| Тема 4.1. Конституционные гарантии предприниматель- ской деятельности. Экономи- ческие споры | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Конституционные гарантии предпринимательской деятельности |  | 2 |
| 2 | Предпринимательские споры |
| 3 | Виды споров |
| Тема 4.2. Досудебный порядок урегулирования споров | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие досудебного порядка урегулирования споров |  | 2 |
| 2 | Претензия |
| 3 | Внедрение системы медиации |
| Тема 4.3. Система арбитраж- ных судов в РФ | **Практическое занятие 7** | | 2 |  |
| 1 | Арбитражные суды |  | 2 |
| 2 | Уровни арбитражных судов, их полномочия |
| Тема 4.4. Рассмотрение споров в арбитражном суде | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Арбитражный процесс |  | 2 |
| 2 | Возбуждение и рассмотрение дела |
| 3 | Исковая давность |
| 4 | Производство по пересмотру решений |
| 5 | Исполнительное производство |
| Тема 4.5. Кредитный, инве- | **Содержание** | | 2 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| стиционный и финансовый консалтинг | 1 | Понятие консалтинга |  | 2 |
| 2 | Кредитный консалтинг |
| 3 | Инвестиционный консалтинг |
| 4 | Финансовый консалтинг |
| Тема 4.6. Государственное ре- гулирование и контроль в  сфере предпринимательской деятельности | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Задачи государственного регулирования предпринимательства |  | 2 |
| 2 | Методы государственного регулирования предпринимательства |
| 3 | Государственный контроль |
| **Дифференцированный зачет** | | | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5. МДК 05.03. Правовое обеспечение предпринимательской дея- тельности** | | | **24** |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам), норма- тивно-правовых актов. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Тематика внеаудиторной самостоятельной работы   1. Составление таблицы.   «Предпринимательская деятельность и наемный труд»  «Признаки предпринимательской деятельности»  «Формы собственности»  «Гражданская правоспособность и дееспособность»  «Признаки юридического лица»  «Виды юридических лиц»  «Льготы для малого бизнеса»  «Виды консалтинга»   1. Подготовьте сообщение по теме   Виды гражданско-правовых договоров: договор купли-продажи, договор мены, договор дарения.   1. Составление схем   «Источники предпринимательского права»  «Виды хозяйственных споров»  «Система арбитражных судов в РФ»   1. Анализ нормативно-правовых актов по вопросам   «Государственная регистрация юридических лиц»  «Государственная регистрация индивидуальных предпринимателей»  «Виды деятельности на которые требуется лицензия»   1. Составление опорного конспекта по вопросам | | |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности»  «Общий порядок заключения гражданско-правовых договоров»  «Выбор банка для обслуживания»  «Меры поддержки малого и среднего бизнеса»  «Правила внутреннего трудового распорядка»  «Медиация»  «Арбитражный процесс»  «Задачи государственного контроля |  |  |
| **Всего** | **72** |  |
| **Производственная практика Виды работ**  сбор информации для составления бизнес-плана; выбор вида и типа бизнес-плана;  определение структуры и содержания бизнес-плана; подготовка проекта бизнес-плана;  анализ финансовой устойчивости бизнес-плана; оценка рисков;  составление бизнес-плана;  подготовка и проведение бизнес-плана;  защита бизнес-плана у потенциальных инвесторов. |  |  |
| **Всего по модулю** | **228** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

# МОДУЛЯ

* 1. **Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов психологии, тру- доустройства и планирования карьеры

Оборудование учебного кабинета:

* + - посадочные места по количеству обучающихся ;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-наглядных пособий;
    - компьютер с лицензионным программным обеспечением

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнитель- ной литературы**

# Основные источники:

* 1. Бухалков М.И. Управление персоналом – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Вильямс, 2016.

– 400 с. – (Высшее образование).

* 2. Драчева Е.А., Юликов Л.И. Менеджмент: Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
* 3. Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г..Финансы фирмы: Учебник, 2-е изд. – М.: ИНФРА-М,2017
* 4.Котерова Н.П. Экономика организации Учебное пособие – М.: Издательский центр

«Академия», 2017г.

* 5. Лапуста М.Г. Индивидуальный предприниматель: Учебное пособие – М.: ИНФРА- М, 2015.
* 6. Лапуста М.Г. Финансы фирмы: Учебное пособие, 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2013.
* 7. Лапуста М.Г., Старостин Ю.Л.Малое предпринимательство: Учебник - М.: ИНФРА- М, 2016.
* 8. Лапуста М.Г., Поршнев А.Г., Предпринимательство - М.: ИНФРА-М, 2016.
* 9. Липсиц И.В. «Бизнес-план – основа успеха». М. Машиностр, 2015;
* 10. Малое предпринимательство в России: Стратегический сборник – М.: Рос-стат, 2017.
* 11. Романова М.В. Бизнес планирование: учебное пособие- М.:ИД ФОРУМ: ИНФРА- М, 2017
* 12. Румынина В.В Правовое обеспечение профессиональной деятельности. М.:Академия, 2017.

# Дополнительные источники:

1. Беляцкий Н.П. Менеджмент: Деловая карьера - М.: Выш. Шк., 2014. - 302 с.
2. Вебер М. Избранное. Образ общества: Пер. с нем. М.И. Левиной и др. - М.: Юрист, 2017. - 702 с.
3. Гибсон Дж.Л., Иванцевич Д.М. Доннелли Д.Х. Организации: поведение, структура, процес- сы: Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2016 - 662 с.
4. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т. - СПб.: Диамант,2013. Т.2: И-О. - 912 с.
5. Зайцев Г.Г., Черкасская Г.В. Управление деловой карьерой: Учеб. пособие для студ. высш. Учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.
6. Карлофф Б. Деловая стратегия: Пер. с англ. / Научн. ред.: В.А. Приписнов. - М.: Экономика, 2017. - 293 с.
7. Мишурова И.В., Кутелев П.В. Управление мотивацией персонала: Учебно-практическое по- собие. - Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2016. - 224 с.
8. Могилевкин Е.А. Карьерный рост: диагностика, технологии, тренинг. Монография. - СПб.: Речь, 2017. - 336 с.
9. Молл Е.Г. Управление карьерой менеджера. СПб.: Питер, 2016. 352 с.
10. Ньюстром Джон, Девис Кейт Организационное поведение / Пер. с англ. под. ред. Ю.Н. Каптуревского - СПб: Издательство «Питер», 2017. - 448 с.
11. Оганесян И.А. Управление персоналом организации. - Минск, 2016. - 488с.
12. Психология господства и подчинения: Хрестоматия / Сост.: А.Г. Чернявская. - М.: Хар- вест, 2017. - 560 с.
13. Сотникова С.И. Управление карьерой: Учебное пособие. - М.: ИФРА-М, 2016. - 408 с.
14. Управление персоналом организации: Учебник/Под ред. А.Я. Кибанова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 447 с.
15. Иноземцев В. Цели и структура корпорации как основы ее конкурентоспособности // Про- блемы теории и практики управления. - 2017. - №3. - с. 63- 68.
16. Ершова Ю. Управление деловой карьерой. Электронный доступ: <http://www.him.ru/db/hrm/default.html>
17. Андреев О., Крамар В. Человеческий фактор // Корпоративный журнал ОАО «НИЭП». - 2017. №7-8. с. 40-41.
18. Гулейкова Н. Учимся управлять // Корпоративный журнал ОАО «НИЭП». - 2016. №4. с. 38.
19. Гулейкова Н. Человеческий капитал // Корпоративный журнал ОАО «НИЭП». - 2016. №9. с. 34-36.

**Интернет-ресурс:** Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Компьютер- ный (мультимедиа) учебник. М.: Издательский центр «Академия». Рег. свидетельство № 31633 от 29.08.2013 (номер гос.регистрации 0321302335)

* 1. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)
  2. [http://www.garant.ru](http://www.garant.ru/)
  3. [http://www.](http://www/) career.ru
  4. [http://www](http://www/). e-graduate.ru
  5. [http://www](http://www/). job.ru
  6. [http://www](http://www/). superjob.ru
  7. [http://www](http://www/). professia.ru

# Организация образовательного процесса

Освоение данного модуля целесообразно на последнем курсе обучения, либо после, либо параллельно с изучением профессиональных модулей, обеспечивающих готовность к профессиональной деятельности. Обучающиеся должны понимать содержание выбран- ной ими профессии, особенности трудовых функций, которые необходимо будет выпол- нять на рабочем месте, специфику условий труда, предметы и объекты труда, организа- цию рабочего времени. У обучающихся должны быть сформированы профессиональные и общие компетенции, предусмотренные ФГОС СПО, так как одно из условий корректного карьерного проектирования – адекватная оценка своей готовности к решению круга про- фессиональных задач, соответствующих уровню квалификации, присваиваемой по завер- шении обучения.

Организация учебного процесса должна основываться на психолого- педагогических подходах и образовательных технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Для успешного освоения профессионального модуля каждый студент обеспечива- ется учебно-методическими материалами (тематическими планами семинаров и практиче- ских занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуа- ционными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе).

Теоретические занятия формируют у студентов системное представление об изу- чаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных ди- дактических единиц.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых на- выков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоя- тельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профес- сиональной компетенции.

Самостоятельная работа студентов составляет 1/3 от общей трудоемкости теорети- ческого блока модуля. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, отработку практических умений и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готов- ность к самосовершенствованию, самореализации, формированию общих компетенций.

Оценка знаний и умений студентов осуществляется с помощью тестового контро- ля, оценки решения ситуационных задач, выполнения практикумов. Задания должны но- сить интегрированный характер, разрабатываться всеми преподавателями, обеспечиваю- щими изучение данного профессионального модуля. В конце изучения профессионально- го модуля проводится экзамен.

В процессе освоения модуля обучающимся обеспечиваются консультации. Реализация программы профессионального модуля обеспечивается командой пре-

подавателей. В связи с этим целесообразно выработать единые подходы к выбору техно- логии формирования и оценивания компетенций, умений, знаний обучающихся. Оптими- зации работы команды преподавателей будет способствовать наличие координационного плана, предусматривающего периодические встречи с целью обсуждения промежуточных результатов, уточнения и согласования последующей работы.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

* наличие высшего образования в соответствии с направленностью профессио- нального модуля;
* опыт работы в профильных организациях не менее 3 лет;
* прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 го-

да.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство

практикой:

* наличие высшего образования в соответствии с направленностью профессио- нального модуля;
* опыт работы в профильных организациях не менее 3 лет;
* прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 го-

да.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также вы- полнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и мето- ды контроля и оценки*** |
| ПК 5.1. Использовать законодательные и нормативно-  правовые акты, регла- ментирующие пред- принимательскую дея- тельность | * умение использовать законодательные и норма- тивно-правовые акты, регламентирую-   щих предпринимательскую деятельность;   * умение использовать положения и инструк-   ции по предпринимательской деятельности и биз- нес-планированию | Текущий кон- троль в форме: опроса; тестиро- вания; выполнения практического задания.  Дифференциро- ванный зачет.  Зачет по практи- ке.  Экзамен (квали- фикационный) |
| ПК 5.2. Находить и оце- нивать новые рыночные возможности и формули- ровать бизнес-идею | * способность формулировать цели созда- ния конкретного собственного дела; * обоснование выбора сферы предприниматель- ской деятельности, способа начала еѐ осуществле- ния, организационно-правовой формы предприятия |
| ПК 5.3. Разрабаты- вать бизнес-планы создания и развития организаций с учетом требований инвесто- ров | * умение обосновать выбор видов и типов бизнес- плана;   -соответствие содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду;   * соблюдение всех этапов разработки структуры бизнес-плана различных торговых организаций; * способность детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес- планировании, * разнообразие применяемых методов бизнес- планирования; * оценка и анализ эффективности инвестиционных проектов. |
| ПК 5.4. Оценивать экономические и соци- альные усло-  вия осуществления предпринимательской деятельности | умение:  -оценивать правильность анализа и расчета по- требности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела;   * аргументированность владение способами опре- деления эффективности бизнеса; * правильность соблюдение норм или требований расчет и анализ основных показате-   лей эффективности инвестиционных затрат;   * расчет и определение факторов риска |
| ПК 5.5. Планировать собственную профес- сиональную карьеру в отрасли с учетом тре- бований рынка труда | * планировать и поэтапно выстраивать будущую карьеру; * грамотно анализировать и ставить цели необхо- димые для достижения карьерного роста; * составлять план карьерного роста; * проходить собеседование; * составлять резюме; * эффективно презентовать себя |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять про- верять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но и развить общие компетенции, обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и со- циальную значимость своей бу- дущей профессии, проявлять к  ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к избран- ной профессии. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных  работ. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и ис- пользование информации, необ- ходимой для эффективного вы- полнения профессиональных за- дач, профессионального и лич-  ностного развития. | - умение осуществлять поиск и использование необходимой ин- формации | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях,  внеаудиторной самостоя- тельной работы. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, по- требителями | - демонстрация умения работать в команде | Экспертное наблюдение и оценка на практических за- нятиях, при использовании групповых технологий на  занятии. |
| ОК 8. Ориентироваться в усло- виях частой смены технологий в профессиональной деятельно- сти. | * умение ориентироваться в усло- виях частой смены технологий   в любой деятельности.   * умение находить нестандартные решения и быстро ориентировать- ся в нестандартных ситуациях | Экспертная оценка при ре- шении ситуационных задач, быстрота и качество выпол- нения практических, про-  ектных и самостоятельных работ, творческий подход. |

**Приложение 28**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**

**2021г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ   
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ   
РАЗДЕЛ 5. ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРТФОЛИО ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» (ДАЛЕЕ – ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Содержание** |
| Наименование Программы воспитания | Рабочая программа воспитания Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» (далее – Техникум) по специальности 20.02.01. «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» |
| Основания для разработки Программы воспитания | Настоящая Программа воспитания разработана на основе следующих нормативных правовых документов:   * Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками); * Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; * Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ‑304); * Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»; * Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; * Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; * Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"; * Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»; * Федеральный закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)»; * Федеральный закон от 19 мая 1995 г. № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»; * распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; * распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; * распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года; * приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 февраля 2021 г. № 37 об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национального проекта «Образование»; * приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». * Постановление Правительства Московской области от 25.10.2016 № 795/39 "Об утверждении государственной программы Московской области "Экология и окружающая среда Подмосковья" на 2017-2026 годы" * Закон Московской области от 13июня 2015 № 114/2015-ОЗ «О патриотическом воспитании в Московской области * Закон Московской области от 01декабря 2003 № 155/2003-ОЗ «О государственной молодежной политике в Московской области» |
| Цель Программы воспитания | Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике |
| Сроки реализации Программы воспитания | *2021 – 2025 уч.гг.* |
| Исполнители  Программы воспитания | Директор ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум», Никитина Ирина Павловна  Заместитель директора по УВР, Самуйленко Анна Александровна  Заместитель директора по УР, Трахтенберг Татьяна Юльевна  Заместитель директора по УПР, Воропаев Иван Александрович  Заведующая учебной частью, Шкварун Лидия Валерьевна  Заведующая заочным отделением и дополнительным образованием, Ермак Елена Викторовна  Социальный педагог, Симиненко Марина Викторовна  Педагог-психолог, Смирнова Лариса Николаевна  Педагог дополнительного образования, Афанасьев Василий Сергеевич  Представитель Студенческого совета, Федоров Егор Алексеевич  Представитель Студенческого совета, Лукашова Анастасия Максимовна  Классные руководители  Преподаватели дисциплин |

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Мин-просвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, за-кону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В результатах процесса воспитания обучающихся заинтересованы все участники образовательных отношений – обучающийся, семья, общество, экономика (предприятия-работодатели), государство, социальные институты.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями** (при наличии) | |
| Занимающий активную жизненную позицию, проявляющий инициативу при организации и проведении мероприятий, принимающий ответственность за их результаты; демонстрирующий целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей | **ЛР 13** |
| Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении возникающих проблем | **ЛР 14** |
| Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда | **ЛР 15** |
| Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации | **ЛР 16** |
| Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию | **ЛР 17** |
| Демонстрация навыков противодействия коррупции | **ЛР 18** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектом  Российской Федерации** (при наличии) | |
| Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Московской области, понимающий престиж государственной службы | **ЛР 19** |
| Готовый честно выполнять служебные обязанности, овладевающий военными знаниями, умениями и навыками | **ЛР 20** |
| Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Московской области, военной символике и воинской реликвии | **ЛР 21** |
| Следующий здоровому образу жизни и массовому культурно-спортивному досугу | **ЛР 22** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные Техникумом**  (при наличии) | |
| Пропагандирующий охрану окружающей среды и готовый учувствовать в развитии экологического добровольчества | **ЛР 23** |
| Ориентированный на развитие предпринимательских навыков | **ЛР 24** |
| Уважающий историю города, Гидрометеорологического техникума, демонстрирующий уважение к вкладу учреждения в развитие Гидрометслужбы, победу в Великой Отечественной войне | **ЛР 25** |

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой:

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Индикаторы** | **Качества личности** |
| Гражданственность и патриотизм | * отношение к своей стране * отношение к малой родине * чувство долга * правовая культура |
| Толерантность, проявление терпимости к другим народам и конфессиям | * способность к состраданию и доброта * терпимость и доброжелательность * готовность оказать помощь * стремление к миру и добрососедству |
| Уважение к труду и здоровью | * сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности * добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности * демонстрация интереса к будущей профессии * демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; |
| Коммуникативность, умение работать в команде | * этичное отношение к коллективу; * конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; * демонстрация навыков межличностного делового общения; |
| Бережное отношение к окружающей среде и рациональное использование природных ресурсов | * бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; * наличие умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; |
| Рациональное использование экономических ресурсов | * проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; * проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности |

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы в Техникуме направлено на создание условий для осуществления деятельности по воспитанию обучающихся в контексте реализации образовательных программ по направлениям подготовки специалистов, а также включает следующие виды: нормативно-правовое обеспечение, кадровое обеспечение, финансовое обеспечение, информационное обеспечение, научно-методическое и учебно-методическое обеспечение, материально-техническое обеспечение.

**3.1. Нормативно-методическое обеспечение реализации программы**

Нормативно-методическое обеспечение реализации программы включает:

* ОПОП по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов;
* Концепция воспитательной работы;
* Положение по профилактике правонарушений, суицидов и иных видов отклоняющегося поведения;
* Положение о Совете профилактики правонарушений и преступлений среди несовершеннолетних;
* Положение по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин (профессиональных модулей);
* Положение об олимпиадах;
* Положение о театральном кружке;
* Положение об организации жизни и здоровья обучающихся;
* Положение о формах обучения по дополнительным образовательным программам;
* Положение о режиме занятий обучающихся;
* Положение о сетевой форме реализации образовательных программ;
* Положение о наставничестве
* Программа содействия трудоустройству и постдипломного сопровождения выпускников;
* Положение о центре профориентации и трудоустройства выпускников;
* Программа развития ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»;
* Положение о классном руководстве;
* Положение об учебной метеорологической станции;
* Положение об учебном кабинете (лаборатории);
* Положение о комиссии по профориентационной работе;
* Правила внутреннего трудового распорядка для работников;
* Положение о социально-психологической службе.

**3.2 Кадровое обеспечение воспитательного процесса**

Содержание кадрового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности включает:

* заместитель директора по УВР;
* социальный педагог;
* педагог-психолог;
* классные руководители;
* педагоги дополнительного образования (руководитель спортивной секции по волейболу, руководитель спортивной секции по минифутболу, руководитель радиотехнического кружка, руководитель военно-патриотического клуба, руководитель театрально-эстрадной студии «Молодость», руководитель туристического клуба «Пехорка»);
* руководитель экологического волонтерского отряда «Зеленая волна Балашихи»;
* руководитель центра по трудоустройству выпускников;

**3.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Содержание материально-технического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности включает:

* материально-техническое обеспечение воспитательного процесса, соответствующее требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП;
* технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ОПОП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименования объектов** | **Основные требования** |
| *Мастерские* | Наличие наглядного информационного материала по различным отраслям воспитания, правила поведения |
| *Кабинеты, используемые для учебной практики* | Наличие информационных истопников о культуре работы в учебных кабинетах, правила поведения |
| *Актовый зал* | Наличие устройства мультимедийного просмотра цифрового материла, брендированный логотип организации, музыкальные инструменты (при наличии) |
| *Спортивный зал* | Наличие наглядного информационного материла о культуре спорта, правилах поведения и эталонах физического здоровья |
| *Тренажерный зал* | Наличие наглядного информационного материла о культуре спорта, правилах поведения и эталонах физического здоровья |
| *Малое предприятие (при наличии)* | Наличие эталонных инструкций по профессиональной деятельности сотрудников, графических материалов о деятельности МИП и трансляция деятельности в социальных сетях |

**3.4. Информационное обеспечение реализации программы**

Содержание информационного обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности включает:

* наличие ресурсов, обеспечивающих размещение информации на сайте Техникума, социальных сетях, информационных табло – компьютерная техника, принтеры, сканеры и т. д.;
* наличие на официальном сайте Техникума содержательно наполненного раздела о воспитательной деятельности;
* размещение локальных нормативных актов по организации воспитательной деятельности в соответствующем разделе на сайте Техникума;
* своевременное отражение реальной деятельности на сайте и социальных сетях Техникума.

**РАЗДЕЛ 4.** **ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПРИНЯТО**

решением ФУМО СПО

20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

Протокол от\_\_\_\_\_\_\_\_(дата*)* № \_\_\_\_\_\_\_

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*ФУМО СПО*

*20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство*

по образовательной программе среднего профессионального образования   
по профессии/специальности 20.02.01. «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»  
на период 2021-2022 г.

**Г.о. Балашиха, 2021**

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (*в соответствии с утвержденном региональном планом значимых мероприятий*), в том числе «День города» и др.

а также **отраслевых профессионально значимых событиях и праздниках.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание и формы деятельности** | **Участники** | **Место проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| **СЕНТЯБРЬ** | | | | | |
| **01.09.2021** | День знаний, торжественная линейка | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 2  ЛР 11 |
| **03.09.2021** | День окончания Второй мировой войны (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Алексеев С.В. – преподаватель общественных наук  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 1 |
| **04.09.2021** | День солидарности в борьбе с терроризмом (митинг, посвященный памяти жертв детей Беслана) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Дорошенко Н.Н. – заместитель директора по безопасности  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 2  ЛР 3 |
| **06.09.2021** | День профилактики нарушений дорожно-транспортного движения (конкурс-тестирование на знание ПДД) | 1 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Дорошенко Н.Н. – заместитель директора по безопасности  Классный руководители | ЛР 3 |
|  | Участие в экологической акции «Наш лес. Посади дерево» | 1-4 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Преподаватель экологических дисциплин | ЛР 10 |
| **06-10.09.2021** | Участие во всероссийской акций «Добрые уроки» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 7 |
| **13-17.09.2021** | Организация субботников по уборке территории техникума, приуроченная к Всемирному Дню чистоты | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Голева Е.Б. – заместитель директора по АХЧ  Студенческий совет | ЛР 10 |
| **08.09.2021** | День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Алексеев С.В. – преподаватель общественных наук  классные руководители | ЛР 1  ЛР 2 |
| **17.09.2021** | Проведение мероприятия акции «Здоровье – твое богатство» | 1-2 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Паюл В.И. – преподаватель по физической культуре  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог | ЛР 9 |
| **21.09.2021** | День зарождения российской государственности (862 год) (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Алексеев С.В. – преподаватель общественных наук | ЛР 1  ЛР 3 |
| **27.09.2021** | Всемирный день туризма (спортивная викторина) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 3  ЛР 9 |
| **28-30.09.2021** | Посвящение в студенты (концерт) | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 11 |
| **В течение месяца** | Введение в профессию (специальность), экскурсии на производственные объекты | 1-4 курсы | ФГБУ "ЦЛАТИ по ЦФО"  Мосводоканал | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Классные руководители | ЛР 3  ЛР 10  ЛР 16 |
| **В течение месяца** | Адаптация первых курсов (квест игра для студентов 1-го курса) | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 16 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 9  ЛР 22 |
| **ОКТЯБРЬ** | | | | | |
| **01.10.2021** | День пожилых людей (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители  Студенческий совет | ЛР 12 |
| **02.10.2021** | День профессионального – технического образования (встреча с интересными людьми) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 19  ЛР 20  ЛР 25 |
| **04.10.2021** | День гражданской обороны (встреча с представителями МЧС) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Дорошенко Н.Н. – заместитель директора по безопасности  Классный руководители | ЛР 1  ЛР 13 |
| **05.10.2021** | День Учителя (концерт) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 11 |
| **16.10.2021** | Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Преподаватель экологических дисциплин | *ЛР 1*  *ЛР 2*  *ЛР 13*  *ЛР 16* |
| **18.10.2021** | Межрегиональная историко-краеведческая конференция посвященная памяти Д.П. Рябушиского | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Алексеев С.В. - преподаватель общественных наук  Классные руководители | ЛР 3 |
| **20.10.2021** | Мероприятия по профилактике дорожно-транспортного травматизма (встреча с сотрудником ГИБДД) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Дорошенко Н.Н. – заместитель директора по безопасности  Классные руководители | ЛР 11  ЛР 16 |
| **30.10.2021** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 13 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет |  |
| **НОЯБРЬ** | | | | | |
| **02.11.2021** | День памяти жертв политических репрессий (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Алексеев С.В. - преподаватель общественных наук  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 17 |
| **09.11.2021** | День народного единства (квест) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 4  ЛР 17 |
| **08-12.11.2021** | Конкурс произведений «У природы нет плохой погоды» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Семибратова Т.М. – преподаватель русского языка и литературы | ЛР 8  ЛР 17 |
| **16.11.2021** | Проведение классных часов, посвященных толерантности | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог | ЛР 3 |
| **20.11.2021** | Проведение ежегодного Всероссийского дня правовой помощи детям (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 11 |
| **22.11.2021** | День матери (концерт) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 3  ЛР 13  ЛР 25 |
|  | Участие в написании Географического диктанта | 1-4 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Давыденко И.В. – преподаватель географии | ЛР 9  ЛР 22 |
| **27.11.2021** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 14 |
| **30.11.2021** | Проведение классных часов на тему: «Права и обязанности человека».  Международный день инвалидов (03.12.2021). | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 3 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 20 |
| **ДЕКАБРЬ** | | | | | |
| **02.12.2021** | Участие во Всемирном дне борьбы со СПИДом | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР | ЛР 13  ЛР 9 |
| **05.12.2021** | День добровольца (волонтера) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 16  ЛР 20 |
| **09.12.2021** | День Героев Отечества (конкурс проектов «Они – мои герои») | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Зыбина А.С., Барышников Д.А. – преподаватели информатики,  Алексеев С.В – преподаватель общественных наук,  Семибратова Т.М. – русского языка и литературы | ЛР 1  ЛР 3  ЛР 13 |
| **12.12.2021** | День Конституции Российской Федерации (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 3  ЛР 13 |
| **25.12.2021** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14 |
| **27-30.12.2021** | Проведение мероприятий посвященных Новому году | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 11 |
| **27-30.12.2021** | Конкурс видео поздравлений в социальных сетях «А за окном метель, но…» | 1-4 курсы | Социальные сети  ВКонтакте  Instagramm  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 11 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 20 |
| **ЯНВАРЬ** | | | | | |
| **03-14.01.2022** | День заповедников и парков в России (конкурс фотографий «Зимний пейзаж», конкурс видео о заповедниках и парках Московской области) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 5  ЛР 11 |
| **25.01.2022** | «Татьянин день» (праздник студентов) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 17 |
| **27.01.2022** | Проведение мероприятия, посвященного дню памяти жертв Холокоста | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Алексеев С.В – преподаватель общественных наук | ЛР 4  ЛР 11 |
| День снятия блокады Ленинграда | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 13 |
| **29.01.2022** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 12  ЛР 13 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14 |
| **ФЕВРАЛЬ** | | | | | |
| **01.02.2022** | День воинской славы России  (Сталинградская битва, 1943) – историческая викторина (В.О.В.) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 2 |
| **08.02.2022** | Урок мужества с представителями военкомата (воинская обязанность – наша конституционная обязанность) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Дорошенко Н.Н. – заместитель директора по безопасности | ЛР 1  ЛР 2  ЛР 21 |
| **07-11.02.2021** | День русской науки (флешмоб #сновавнауку) | 3-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 17 |
| **07-11.02.2022** | Турнир по мини-футболу | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Паюл В.И. – преподаватель по физической культуре | ЛР 9 |
| **18.02.2022** | Конкурс военно-патриотической песни «Мы поем об их славе» - песни о героях | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР | ЛР 1  ЛР 11 |
| День защитников Отечества (концерт) | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 11 |
| **14-18.02.2022** | Турнир по волейболу | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Паюл В.И. – преподаватель по физической культуре | ЛР 9 |
| **26.02.2022** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 20 |
| **МАРТ** | | | | | |
| **01.03.2022** | Широкая Масленица (спортивная викторина) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 7  ЛР 13 |
| **04.03.2022** | Международный женский день (концерт) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 7  ЛР 11 |
| **16.03.2022** | День воссоединения Крыма с Россией (классный час) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 1  ЛР 17  ЛР 19 |
| **22.03.2022** | Встреча с интересными людьми (представитель экологической организации) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР | ЛР 4  ЛР 16  ЛР 17 |
| **23.03.2022** | Региональная научно-практическая конференция студентов и школьников «Эколого-метеорологические проблемы на земле «ЭКО-МЕТ» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Давыденко И.В., Пишняк Е.Н., Сазонова М.Н. - преподаватели по метеорологическим дисциплинам | ЛР 11 |
| **24.03.2022** | Круглый стол «Поделитесь опытом, товарищи» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Студенческий совет | ЛР 16  ЛР 17 |
| **21-25.03.2022** | Конкурс стихов «Пишу я о природе» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Семибратова Т.М. – преподаватель русского языка и литературы | ЛР 4  ЛР 20 |
| **28.03.2022** | Интеллектуальная игра «Своя игра» - «Сохраним Планету чистой!» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Студенческий совет | ЛР 16  ЛР 13 |
| **26.03.2022** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14  ЛР 16 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 16  ЛР 20 |
| **АПРЕЛЬ** | | | | | |
| **02.04.2022** | Акция «Зажги синим» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 8  ЛР 13 |
| **12.04.2022** | День космонавтики (викторина) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 9  ЛР 22 |
| **14.04.2022** | Проведение мероприятия акции «Здоровье – твое богатство» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Паюл В.И. – преподаватель по физической культуре  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог | ЛР 10 |
| **15.04.20222** | День защиты от экологической опасности | 2-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Преподаватель экологии | ЛР 4  ЛР 9  ЛР 10 |
| **15-16.04.2021** | Организация субботников по уборке территории техникума, приуроченная к Неделе экологии | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Голева Е.Б. – заместитель директора по АХЧ  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14 |
| **14.04.2022** | Участие в написании Экологического диктанта | 1-4 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Преподаватели экологических дисциплин | ЛР 1  ЛР 13 |
| **30.04.2022** | День Открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 20 |
| **В течение месяца** | Благотворительная акция «Сотвори Добро» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 13  ЛР 16 |
| **В течение месяца** | Экскурсии на предприятия | 2-3 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 16  ЛР 20 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР | ЛР 4  ЛР 16 |
| **МАЙ** | | | | | |
| **05-06.05.2022** | Праздник весны и труда. Субботник. | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Голева Е.Б. – заместитель директора по АХЧ  Студенческий совет | ЛР 9  ЛР 10 |
| **08(10).05.2022** | Акция-митинг «Спасибо», памяти погибшим в ВОВ | 1-4 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 3  ЛР 19 |
| **09.05.2022** | Акция «Свеча памяти» в социальных сетях | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 19 |
| **13-20.05.2022** | Неделя Экологии, посвященная Дню экологического образования | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Преподаватель экологии | ЛР 10  ЛР 16 |
| **13.05.2022** | Концерт, посвященный Дню Победы (с приглашенными ветеранами) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 16  ЛР 17 |
| **02-20.05.2022** | Конкурс проектов «Мои предки – моя гордость» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Алексеев С.В. –преподаватель общественные науки | ЛР 1  ЛР 19 |
| **16-20.05.2022** | Организация и подготовка видео «Они - метеорологи, кто отдал жизнь» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 3 |
| **17.05.2022** | Олимпиада профессионального мастерства по экологии | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Давыденко И.В. - председатель ПЦК метеорологических и экологических дисциплин  Преподаватель экологии | ЛР 10  ЛР 16 |
| **19.05.2022** | Экологический квест «Эко-новаторы» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР | ЛР 4  ЛР 10  ЛР 13 |
| **23-27.05.2022** | День славянской письменности и культуры (конкурс сочинений «Я горжусь своим языком») | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Семибратова Т.М. – преподаватель русского языка и литературы | ЛР 4  ЛР 16  ЛР 17 |
| **26.05.2022** | День российского предпринимательства, встреча с представителями ТПП | 3-4 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР | ЛР 3 |
| **28.05.2022** | День открытых дверей | Студенческий актив  Педагогический состав  Школьники г.о. Балашиха и др. округов | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 2  ЛР 19 |
| **31.05.2022** | Международный день защиты детей (классный час) | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 24 |
| **В течение месяца** | Профориентационные мероприятия для школьников | Студенческий совет  Педагогический состав | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 14 |
| **01.05.2022** | Ярмарка вакансий с участием работодателей | 3-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР | ЛР 4  ЛР 20 |
| **ИЮНЬ** | | | | | |
| **03.06.2022** | День эколога (мастер-классы, конкурсы, флешмоб) | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 9 |
| **06.06.2022** | Пушкинский день России (участие в Пушкинском диктанте) | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Семибратова Т.М. – преподаватель русского языка и литературы | ЛР 2 |
| **12(10).06.2022** | День России (классный час) | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Классные руководители | ЛР 2  ЛР 19 |
| **22.06.2022** | День памяти и скорби (встреча с Детьми Войны «Как нам рассказывали…» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР | ЛР 2  ЛР 20 |
| **27.06.2022** | День молодежи (флешмоб) | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Студенческий совет | ЛР 11  ЛР 16 |
| **ИЮЛЬ** | | | | | |
| **01-08.07.2022** | Неделя, посвященная Дню семьи, любви и верности. размещение в социальных сетях информации и фотографий, рисунков, рассказов и эссе | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **11-15.07.2022** | «Неделя облаков» размещение в социальных сетях информации и фотографий | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **18.-22.07.2022** | Неделя, посвященная Дню находок (22 июля), размещение в социальных сетях информации и фотографий об интересных открытиях студентов и преподавателей | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **25-29. 07.2022** | «Неделя природных зон» размещение в социальных сетях информации и фотографий | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **АВГУСТ** | | | | | |
| **01-05. 08.2022** | «Неделя астрономии» размещение в социальных сетях информации и фотографий | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **08-12. 08.2022** | «Неделя водных ресурсов» размещение в социальных сетях информации и фотографий | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **15-19.08.2022** | Неделя, посвященная Дню Государственного Флага Российской Федерации. Размещение в социальных сетях информации и фотографий | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |
| **22-26.08.2022** | Неделя, посвященная Дню российского кино. Размещение в социальных сетях информации, кинофильмов и рецензий. | 1-4 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 11  ЛР 23 |

**Раздел 5. Положение о портфолио обучающихся в рамках реализации программы воспитания ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»**

1. **Общие положения**

1.1. Настоящее Положение регулирует требования и нормы к построению и действию портфолио обучающихся ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» (далее Техникум) как способа накопления и оценки достижений личностных результатов, определяет порядок его формирования, структуру и систему оценивания.

1.2. В соответствии с Положением портфолио является современным инструментом сопровождения развития и оценки достижения личностных результатов обучающихся Техникума.

1.3. Портфолио обучающегося включён как обязательный компонент определения реализации Программы воспитания Техникума.

1.4. Портфолио позволяет учитывать уровень реализации Программы воспитания.

1.5 Портфолио предполагает активное вовлечение обучающихся и их родителей в оценочную деятельность на основе проблемного анализа, рефлексии и оптимистического прогнозирования.

1.6 Портфолио дополняет традиционные, контрольно-оценочные средства и позволяет учитывать достижения личностных результатов в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной и других.

1. **Цель и задачи портфолио**

2.1 Цель портфолио: собрать, систематизировать и зафиксировать результаты реализацию Программы воспитания сформированности личностных результатов в различных областях.

2.2. Портфолио способствует решению следующих задач:

* создать для каждого обучающегося ситуацию переживания успеха;
* содействовать индивидуализации образования обучающегося;
* закладывать дополнительные предпосылки и возможности для его успешной социализации;
* укреплять взаимодействие с семьей обучающегося, повышать заинтересованность родителей (законных представителей) в результатах развития обучающегося и совместной деятельности с Техникумом;
* поддерживать высокую учебную мотивацию обучающегося планировать и организовывать собственную внеучебную деятельность;
* поощрять их активность и самостоятельность, расширять возможности обучения и самообучения;
* развивать навыки рефлексивной и оценочной (самооценочной) деятельности обучающихся.

1. **Функции портфолио**

3.1. Портфолио обучающегося как способ накопления и оценки динамики его личностных достижений в рамках реализации Программы воспитания выполняет следующие функции:

* оценочная - обеспечивает системную оценку личностных результатов;
* диагностическая - фиксирует изменения и рост за определённый период времени и позволяет сравнивать актуальные достижения обучающегося с его же успехами в иные периоды времени, планировать дальнейшую образовательную, творческую, социальную, коммуникативную и др. деятельность;
* целеполагающая - поддерживает жизненные цели;
* мотивационная - поощряет результаты обучающихся, преподавателей и родителей;
* содержательная - раскрывает спектр мероприятий;
* развивающая - обеспечивает непрерывность процесса достижения личностных результатов;
* рейтинговая - показывает диапазон развития и сформированности личностных результатов.

1. **Оформление портфолио**

4.1. Портфолио обучающегося является одной из составляющих портрета выпускника.

4.2. Период составления портфолио - 1 - 4 года (1 - 4 классы начальной школы).

4.3. Портфолио хранится в Техникуме в течение всего срока обучения. При переводе обучающегося в другое образовательное учреждение, портфолио выдается на руки обучающемуся вместе с личным делом.

4.4. При оформлении портфолио должны соблюдаться следующие требования:

* систематичность и регулярность ведения портфолио;
* достоверность сведений, представленных в портфолио;
* аккуратность и эстетичность оформления;
* разборчивость при ведении записей;
* целостность и эстетическая завершенность представленных материалов;
* наглядность;
* сохранность портфолио.

4.5. Обучающийся оформляет и пополняет Портфолио в соответствии с принятой структурой. Имеет право включать в папку дополнительные разделы, материалы, элементы оформления, отражающие его индивидуальность.

4.6. Учет документов, входящих в портфолио, осуществляет классный руководитель, который оказывает помощь обучающемуся в процессе формирования Портфолио, осуществляет посредническую функцию между обучающимися и преподавателями, педагогами дополнительного образования, представителями социума в целях пополнения портфолио.

4.7. Ответственность за организацию формирования портфолио и систематическое знакомство родителей (законных представителей) с его содержанием возлагается на классного руководителя.

4.8. Функциональные обязанности участников воспитательного процесса при ведении портфолио обучающегося.

В формировании портфолио участвуют обучающиеся, классный руководитель, преподаватели, педагог-психолог, педагоги дополнительного образования, заместитель директора по УВР и другие педагогические работники. При формировании портфолио функциональные обязанности между участниками образовательного процесса распределяются следующим образом:

* обучающийся ведет работу по формированию и заполнению портфолио;
* заместитель директора по УВР организует работу по реализации в практике работы технологии портфолио как метода оценивания индивидуальных достижений обучающихся;
* классный руководитель оказывает помощь обучающимся в процессе формирования портфолио; проводит информационную, консультативную, диагностическую работу по формированию портфолио с обучающимися и их родителями; осуществляет посредническую функцию между обучающимися и учителями, педагогами дополнительного образования, представителями социума в целях пополнения портфолио; осуществляет контроль за пополнением обучающимися портфолио; обеспечивает обучающихся необходимыми формами, бланками, рекомендациями; оформляет итоговые документы;
* учителя-предметники, педагоги дополнительного образования проводят информационную работу с обучающимися и их родителями по формированию портфолио; предоставляют обучающимся места деятельности для накопления материалов портфолио; организуют проведение олимпиад, конкурсов, конференций по предмету или образовательной области;
* -педагог-психолог проводит индивидуальную психодиагностику; ведет коррекционно-развивающую и консультативную работу.
  1. **Структура и содержание портфолио**

5.1. «ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ».

Содержит основную информацию (фамилия имя и отчество; образовательная организация, группа), контактную информацию и фото обучающегося. Он сам выбирает фотографию для титульного листа (это может быть не строгий портрет), реализующую возможность показать себя таким, каким он себя представляет и хочет представиться другим.

5.2. РАЗДЕЛ «МОЯ УЧЁБА».

Раздел посвящен достижениям обучающегося в предметных конкурсах, олимпиадах и т.д.

5.3. РАЗДЕЛ «МОЁ ТВОРЧЕСТВО».

Этот раздел включает в себя творческие работы по разным предметам:

* исследовательские работы и рефераты (указываются изученные материалы, название реферата, количество страниц, иллюстраций и т.п.);
* проектные работы (указывается тема проекта, дается описание работы. Возможно приложение: фотографии, тексты работы в печатном или электронном виде и другое);
* работы по искусству (дается перечень работ, фиксируется участие в выставках);
* другие формы творческой активности: участие в школьном театре, оркестре, хоре (указывается продолжительность подобных занятий, участие в гастролях и концертах);
* занятия в учреждениях дополнительного образования (указывается название учреждения или организации, продолжительность занятий и их результаты);
* иная информация, раскрывающая творческие, проектные, исследовательские способности обучающихся.

5.4. РАЗДЕЛ «МОИ ДОСТИЖЕНИЯ».

Раздел включает в себя:

* предметные олимпиады - школьные, региональные, всероссийские и др.;
* « мероприятия и конкурсы, проводимые учреждениями дополнительного образования;
* тестирования по предметам;
* конкурсы и мероприятия, организованные муниципальными органами управления образованием;
* документы или их копии могут быть помещены в приложении к портфолио.

5.5. Грамоты, сертификаты, дипломы, благодарственные письма располагаются в хронологическом порядке.

5.6. РАЗДЕЛ «ОТЗЫВЫ И ПОЖЕЛАНИЯ».

В конце каждого учебного года классный руководитель пишет обучающемуся характеристику, которая вкладывается в этот раздел.

1. **Критерии оценивания**

6.1. Анализ и оценка отдельных составляющих портфолио ведётся с позиций достижения планируемых личностных результатов.

6.2. Оценка тех или иных достижений (результатов), входящих в портфолио, а также всего портфолио в целом, либо за определенный период его формирования, может быть как качественной, так и количественной.

6.3. Оценка как отдельных составляющих, так и портфолио в целом ведётся на критериальной основе. Критерии оценки вырабатываются обучающимися и классным руководителем совместно и вкладываются в портфолио.

6.4. Оценка портфолио проводится не реже 1 раза в полугодие.

6.5. Количественная оценка материалов портфолио складывается из следующих обязательных составляющих:

* результатов участия в олимпиадах;
* результатов участия в научно-практических конференциях;
* результатов спортивных достижений и конкурсов в рамках дополнительного образования;
* результатов личностных достижений;
* динамики развития обучающегося**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Индикатор** | **Баллы** |
| «Моя учеба» | Наличие  проектов, творческих работ | 3 балла – от 5 и больше работ по каждому предмету;  2 балла – 3-4 работы по каждому предмету;  1 балл – менее 3 работ по каждому предмету |
| «Мое творчество» | Наличие рисунков, фото объемных поделок, творческих работ | 3 балла – от 5 и больше работ по каждому предмету;  2 балла – 3-4 работы по каждому предмету; |
| «Мои достижения» | Наличие грамот, дипломов, сертификатов | 4 балла – индивидуальные достижения всероссийского уровня;  3 балла – индивидуальные достижения регионального уровня;  1 балл – индивидуальные достижения техникумовского уровня. |

6.6. По результатам накопленной оценки, которая формируется на основе материалов портфолио, делаются выводы:

о сформированности у обучающегося личностных результатов;

о сформированности способности к самоорганизации с целью постановки и решения задач;

об индивидуальном прогрессе в основных сферах развития личности, мотивационно-смысловой, познавательной, эмоциональной, волевой и саморегуляции.

Материалы портфолио допускают проведение независимой внешней оценки. Оценка выставляется педагогами-экспертами (преподавателями, педагогом-психологом, социальным педагогом; возможно привлечение представителя администрации).

Информация о достигаемых обучающимся личностных результатов допустима только в форме, не представляющей угрозы для личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося.

Комплексная оценка портфолио выпускника утверждается решением педагогического совета.

1. **Заключительные положения**

7.1. Настоящее Положение вступает в силу с даты введения в Программы воспитания Техникума.