# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум

 

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области

«Гидрометеорологический техникум» по специальности 05.02.03. Метеорология

# (базовый уровень подготовки)

**Квалификация**: техник – метеоролог

**Форма обучения**: очная

# Балашиха,2020г.

**Нормативный срок обучения**: 3 года 8 месяцев

**На базе**: основного общего образования

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **05.02.03.Метеорология**

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

1. [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) [05.02.03 Метеорология 5](#_bookmark3)
2. [Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к](#_bookmark4) [результатам освоения основной профессиональной образовательной программы](#_bookmark4) [среднего профессионального образования по направлению подготовки 05.02.03](#_bookmark4) [Метеорология 6](#_bookmark4)
   1. [Область и объекты профессиональной деятельности выпускника 6](#_bookmark5)
   2. Виды профессиональной деятельности 6
   3. Задачи профессиональной деятельности выпускника 6
3. [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)
4. [Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного](#_bookmark10) [процесса при реализации ОПОП специальности 05.02.03 Метеорология 1](#_bookmark10)0
5. [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

***Основная профессиональная образовательная программа***

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования, реализуемая ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» по спе- циальности **05.02.03 Метеорология** представляет собой систему документов, разработан- ную и утвержденную средним учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного 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 методические 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 № 798 от «28» июля 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 образования по специальности 05.02.03. Метеорология составляют:

* Закон РФ «Об образовании» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ( с изменениями и дополнениями);
* Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 05.02.03 Метеорология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 798 от «28» июля 2014 года., зарегистрированным Министерством юстиции (рег. № 33740 от «21» августа 2014 г.);
* Письмо Минобрнауки России от 20.062017г № ТС-194/08 «Об организации обучения учебного предмета «Астрономия» (вместе с «Методическими рекомендациями по ведению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования);
* Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 №442 «Об утверждении П организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам –образовательным программам начального обще- го, основного общего и среднего общего образования »
* Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 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 05.02.03 Метеорология***
     1. Цель (миссия) ОПОП

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

Выпускник техникума в результате освоения ОПОП специальности 05.02.03. Метеорология будет профессионально готов к деятельности по:

* планированию, организации и проведению метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на авиаметеорологических станциях;
* ремонту и техническому обслуживанию приборов и оборудования, используемых в метеорологии;
* проведению агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
* выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

* приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
* формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
* формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.
  + 1. ***Нормативный срок освоения программы***

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки базового среднего профессионального образования по специальности ***05.02.03. Метеорология*** при очной форме обучения:

– на базе среднего (полного) общего образования – **2 года 8 месяцев**;

- на базе основного общего образования - **3 года 8 месяцев.**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебные циклы** | **Число недель** | **Количество часов** |
| Аудиторная нагрузка | 77 | 2772 |
| Самостоятельная работа | 1386 |
| Учебная практика | 7 | 252 |
| Производственная практика (по профилю  специальности) | 17 | 612 |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 | 144 |
| Промежуточная аттестация | 5 |  |
| Государственная итоговая аттестация | 6 | 216 |
| Каникулярное время | 23 |  |
| **Итого**: | 139 | 5166 |

## Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по направлению подготовки 05.02.03. Метеорология

* 1. ***Область и объекты профессиональной деятельности выпускника:*** метеорологические работы и наблюдения в рамках заданных регламентов на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и смежных ведомств.
  2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:
* атмосфера и процессы, происходящие в ней;
* агрометеорологические условия, влияющие на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений и животных;
* метеорологические и агрометеорологические приборы и оборудование; нормативно-техническая документация;
* гидрометеорологическая и агрометеорологическая информация; руководство персоналом.
  1. Техник-метеоролог готовится к следующим видам деятельности:
     1. Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и на авиаметеорологических станциях.
     2. Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии.
     3. Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды.
     4. Выполнение работ по профессии рабочих и служащих

## Требования к результатам освоения ОПОП

* 1. ***Общие компетенции***

Техник- метеоролог 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 и способы выполнения 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 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 информации. |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |
| ОК 10. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |

* 1. ***Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции***

Техник-метеоролог должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | **Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций** |
| ***ВПД 1*** | **Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и на авиаметеорологических станциях.** |
| ПК 1.1 | Планировать и организовывать производственные работы небольшого трудового коллектива исполнителей. |
| ПК 1.2 | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.3 | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окружающей природной среды. |
| ПК 1.4 | Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам и маршрутам полетов авиационным потребителям. |
| ПК 1.5. | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |
| ПК 1.6. | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| ПК 1.7. | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды. |
| ***ВПД 2*** | **Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии.** |
| ПК 2.1. | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. |
| ПК 2.2. | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования. |
| ПК 2.3. | Проводить монтаж метеомачт, установку и монтаж датчиков приборов на них. |
| ***ВПД 3*** | **Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды.** |
| ПК 3.1. | Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью |
| ПК 3.2. | Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.3. | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.4. | Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию. |
| ***ВПД 4*** | **Выполнение работ по профессии рабочих и служащих** |
| ПК 4.1. | Проводить метеорологические наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 4.2. | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для метеорологических наблюдений. |

* 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 задачами профессиональной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компетенций** | **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 устойчивый 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 использова- ние информации, необходимой для эффективного выполнения профес- сиональных задач, профессиональ- ного и личностного развития | **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** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональ- ной деятельности | **Знать** приёмы и способы адаптации в про- фессиональной деятельности;  **Уметь** адаптироваться к меняющимся усло- виям профессиональной деятельности |
| **ОК 9** | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противо- пожарной защиты. | - соблюдение правил техники безопасно- сти и противопожарной защиты, требо- ваний охраны труда в профессиональной деятельности. |
| **ОК10** | 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- |
| ***Профессиональные компетенции*** | | |
| **ПК 1.1** | Планировать и организовывать производственные работы не- большого трудового коллектива исполнителей. | * организация и планирование производственных работ и наблюдений, составление отчетной документации; * руководство производственными рабо- тами небольшого трудового коллектива исполнителей. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 1.2** | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалан- совые, озонометрические, радио- локационные, аэрологические, ра- диометрические и другие наблю- дения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблю- дений. | * понимание физической сущности и вза- имосвязи процессов и явлений, происхо- дящих в гидросфере, атмосфере и лито- сфере; * обоснование выбора места и способов проведения метеорологических, актино- метрических, теплобалансовых, озоно- метрических, радиолокационных, аэроло- гических, радиометрических и других наблюдений и работ; * демонстрация порядка проведения и безопасного проведения метеорологиче- ских, актинометрических, теплобалансо- вых, озонометрических, радиолокацион- ных, аэрологических, радиометрических и других наблюдений и работ; * обоснование выбора методов обработ- ки результатов метеорологических, акти- нометрических, теплобалансовых, озо- нометрических, радиолокационных, аэрологических, радиометрических и других наблюдений; * обработка, анализ, подготовка к автома- тизированной обработке результатов ме- теорологических, актинометрических, теплобалансовых, озонометрических, радиолокационных, аэрологических, ра- диометрических и других наблюдений; * применение нормативно-технической документации при организации и прове- дении наблюдений и работ. |
| **ПК 1.3** | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозо- лей с целью определения уровней загрязнения окружающей природ- ной среды. | * обоснование выбора приборов для отбора проб воздуха; * демонстрация порядка отбора проб атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей; * демонстрация порядка обработки результатов проб атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей; * демонстрация порядка подготовки проб для отправки в лабораторию. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 1.4** | Проводить наблюдения за метео- рологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупрежде- ния по аэродромам и маршрутам полетов авиационным потребите- лям. | * обоснование выбора методов проведения наблюдений за метеорологическими условиями на аэродроме; * демонстрация порядка проведения и обработки результатов наблюдений за метеорологическими условиями на аэродроме; * составление сводок погоды, прогнозов и предупреждений по аэродромам и маршрутам полетов авиационным потребителям. |
| **ПК 1.5** | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяе- мые для метеорологических наблюдений и наблюдений за за- грязнением атмосферного воздуха и природной среды. | - демонстрация порядка установки, монтажа и эксплуатации технических средств, устройств, применяемых для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |
| **ПК 1.6** | Передавать потребителям метео- рологические прогнозы, преду- преждения об опасных метеороло- гических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высо- ких и экстремально высоких уров- нях загрязнения природной среды. | - подготовка и передача потребителям метеорологических прогнозов, предупреждений об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| **ПК 1.7** | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назна- чения и наблюдений за загрязне- нием природной среды. | * применение нормативно-технической документации при проведении регла- ментных работ; * демонстрация порядка проведения текущего ремонта, проверок и подготовки к работе технических средств и устройств, применяемых для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды в условиях станции. |
| **ПК 2.1** | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. | * обоснование выбора метода диагности- ки неисправностей; * демонстрация последовательности про- ведения диагностирования приборов и оборудования; * обоснование установления причин не- исправности приборов и оборудования. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 2.2** | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования. | * демонстрация последовательности про- ведения профилактического осмотра при- боров, установок и оборудования; * демонстрация последовательности вы- полнения поверок приборов; * определение объема, сложности и вида ремонтных работ; * обоснование выбора способа устранения неисправностей; * демонстрация безопасного способа про- ведения ремонтных работ; * демонстрация проверки работы прибо- ров и оборудования; * применение нормативно-технической документации при организации и прове- дении профилактического осмотра и ре-   монта приборов и оборудования. |
| **ПК 2.3** | Проводить монтаж метеомачт, установку и монтаж датчиков приборов на них. | * монтаж метеомачт; * установка и монтаж датчиков приборов на метеомачтах; * демонстрация безопасного способа вы- полнения работ; * проверка работы датчиков; * применение нормативно-технической документации при установке датчиков приборов. |
| **ПК 3.1** | Осуществлять организацию и про- водить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрут- ные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью. | * организация производственных работ и наблюдений; * составление программы проведения агрометеорологических наблюдений и ее обоснование; |
| **ПК 3.2** | Обрабатывать и проверять мате- риалы агрометеорологических наблюдений. | * демонстрация порядка обработки и проведения технического и первичного критического контроля результатов агрометеорологических наблюдений; * применение нормативно-технической документации при обработке и проведении технического и первичного критического контроля результатов агрометеорологических наблюдений. |
| **ПК 3.3** | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяе- мые для агрометеорологических наблюдений. | * обоснование выбора средств измерений для проведения агрометеорологических наблюдений и работ; * демонстрация правил установки, экс- плуатации и обслуживания приборов и оборудования, технических средств при выполнении агрометеорологических наблюдений и работ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 3.4** | Предоставлять соответствующим органам государственного управ- ления, сельскохозяйственным ор- ганизациям и другим потребите- лям гидрометеорологическую ин- формацию. | * составление информационных сообще- ний в виде таблиц, телеграмм, справок, обзоров; * передача гидрометеорологической ин- формации потребителям. |
| **ПК 4.1** | Проводить метеорологические наблюдения, обрабатывать, прове- рять и анализировать материалы наблюдений. | * понимание физической сущности и вза- имосвязи процессов и явлений, происхо- дящих в гидросфере, атмосфере и лито- сфере; * демонстрация порядка проведения ме- теорологических наблюдений; * демонстрация безопасного проведения метеорологических работ и наблюдений; * демонстрация порядка записи и обра- ботки результатов; * применение нормативно-технической документации при проведении метеоро- логических работ и наблюдений, обра- ботки результатов измерений. |
| **ПК 4.2** | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяе- мые для метеорологических наблюдений. | - демонстрация правил установки, мон- тажа, эксплуатации и обслуживания при- боров, установок, оборудования, техни- ческих средств при выполнении метеоро- логических работ и наблюдений. |

## Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП специальности 05.02.03 Метеорология

* + - 1. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет последовательность реализации ОПОП специальности ***05.02.03. Метеорология*** и осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, разрабатывается на весь период обучения для каждого курса (Приложение 1).

Календарный учебный график приведен в структуре компетентностно-ориентированного учебного плана

* + - 1. Компетентностно-ориентированный учебный план

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

* объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
* перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисципинарных курсов, учебной и производственной практик);
* последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
* распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим 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 неделю, 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 внеаудиторной (самостоятельной) работой студентов по образовательной программе составляет в целом 50:50. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц.

ОПОП специальности ***05.02.03 Метеорология*** 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 профессиональных 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 дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

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

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 в Приложении 2.

## Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом | Наименование дисциплин | Приложение 2 |
| **1** | **2** | **3** |
| **ОГСЭ.01** | Основы философии | *Приложение 2.1* |
| **ОГСЭ.02** | История | *Приложение 2.2* |
| **ОГСЭ.03** | Иностранный язык | *Приложение 2.3* |
| **ОГСЭ.04** | Психология общения | *Приложение 2.4* |
| **ОГСЭ.05** | Физическая культура | *Приложение 2.5* |
| **ЕН.01** | Математика | *Приложение 2.8* |
| **ЕН.02** | Информационные технологии в профессиональной деятельности | *Приложение 2.9* |
| **ЕН.03** | Экологические основы природопользования | *Приложение 2.10* |
| **ОП.01** | Электротехника и электроника | *Приложение 2.11* |
| **ОП.02** | Основы автоматики и импульсной техники | *Приложение 2.12* |
| **ОП.03** | Метеорология | *Приложение 2.13* |
| **ОП.04** | Основы геодезии | *Приложение 2.14* |
| **ОП.05** | Основы гидрологии | *Приложение 2.15* |
| **ОП.06** | Безопасность жизнедеятельности | *Приложение 2.16* |
| **ОП.07** | Основы синоптической метеорологии | *Приложение 2.17* |
| **ОП.08** | Основы метрологии и стандартизации | *Приложение 2.18* |
| **ПМ.01** | Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и на авиаметеорологических станциях | *Приложение 2.19* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ.02** | Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии | *Приложение 2.20* |
| **ПМ.03** | Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды | *Приложение 2.21* |
| **ПМ.04** | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих и должностям служащих | *Приложение 2.22* |
| **ПМ. 05** | Специализированное метеорологическое обеспечение | *Приложение 2.23* |
| **ПМ. 06** | Дистанционное зондирование атмосферы | *Приложение 2.24* |
| **ПМ. 07** | Основы предпринимательства, открытие собственного дела, планирование карьеры выпускника профессиональной образовательной организации Московской области | *Приложение 2.25* |

## Контроль и оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

* 1. ***Контроль и оценка достижений обучающихся***.

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

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

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются предметными (цикловыми) комиссиями, а для государственной (итоговой) аттестации - утверждаются директором техникума после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплины, оценка компетенций обучающихся.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных 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 тестирования 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 зачёт;

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

Правила участия в контролирующих мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются «Положением о проведении промежуточной аттестации студентов»

* 1. **Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

Итоговая государственная аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования, и проводится в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать систематизации и закреплению полученных студентом знаний и умений.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников (далее – Государственные требования) и дополнительным требованиям по специальности и готовности 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 2.1***

## 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

**05.02.03 «Метеорология»**

Базовой подготовки

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности: **05.02.03 «Метеорология»**

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 2020г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | стр. | |
| **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | 4 | |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | 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 образовательной программы по специальностям:

**05.02.03 «Метеорология»,** (базовой подготовки).

## Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

* 1. В результате освоения учебной дисциплины «Основы философии» 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 гражданина и будущего специалиста;
    - определять значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
    - определять соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
    - формулировать представление об истине и смысле жизни.

## Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| 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 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 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной  деятельности |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины «Основы философии»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **71** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; самостоятельной работы обучающегося **23** часов.

* + - 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***64*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| **Практические занятия** | ***8*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***16*** |
| в том числе: |  |
| Ответы на контрольные вопросы | ***6*** |
| Работа над рефератами, докладами | ***10*** |
| ***Итоговый контроль*** *в форме* ***дифференцированный зачет*** | |

## 23.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические заня- тия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Предмет и специфика философского знания** | | **10** |  |
| Тема 1.1. Предмет и спе- цифика философского зна- ния. | ***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 философии. Самостоятельная работа:*** *Специфика философского знания.* | 4  2  3 | 1 |
| **Раздел 2. Основные этапы и направления развития философии** | | **32** |  |
| Тема 2.1. Восточная фило- софия. | ***Содержание учебного материала:***  *Философия Древней и Средневековой Индии. Философия Древнего и Средневекового Китая.* | 2 | 1, 3 |
| Тема 2.2. Античная фило- софия. | ***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  2 | 2, 3 |
| Тема 2.3. Философия Сред- них веков Запада. | ***Содержание учебного материала:***  *Особенности развития философии Средневековья. Христианская философия Фомы Аквинского.*  *Философия Августина Блаженного.* | 2 | 2, 3 |
| Тема 2.4. Философия эпохи Возрождения. | ***Содержание учебного материала:***  *Общая характеристика эпохи Возрождения. Философская мысль XIV – XVI вв. в Европе. Эпоха Возрождения и Реформация.*  ***Самостоятельная работа доклад: философские школы эпохи Возрождения*** | 2  1 | 2, 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.5. Философия Ново- го 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 Просвещения XVIII в. | ***Содержание учебного материала:***  *Философия английского Просвещения. Философия французского Просвещения.* | 2 | 2, 3 |
| Тема 2.7. Немецкая фило- софия 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 за- падная философия. | ***Содержание учебного материала:*** *Особенности западной философии XX в. Современный позитивизм.*  *Экзистенциализм.* | 2 | 2, 3 |
| Тема 2.9. Русская филосо- фия. | *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** | | **16** |  |
| Тема 3.1. Этапы и законо- мерности развития фило- софии | ***Содержание учебного материала:***  *Проблема бытия. Формы бытия. Понятие материи.*  *Фундаментальные составляющие материального бытия: вещи, свойства и отно- шения.* | 2 | 1, 2 |
| Тема 3.2. Способы позна- ния мира. Философские школы. | ***Содержание учебного материала:***  *Формы движения материи. Принцип развития.*  *Диалектика – философское учение о развитии. Синергетика – теория самоорганизации.* | 2  2 | 1, 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Практическое занятие №3: Происхождение и устройство мира*** |  |  |
| Тема 3.3. 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  3 | 1, 2 |
| Тема 3.4. Человек и смысл его существования | ***Содержание учебного материала:***  *Общее понятие сознания.*  *Основные подходы к вопросу сознания. Теории происхождения сознания.* | 2 | 1, 2 |
| Тема 3.5. 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 фи- лософия | ***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 |
| Тема 4.2. 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 че- ловека. | ***Содержание учебного материала:***  Философия как синтез науки, религии и искусства Философия человека.  Дифференцированный зачет | 2  2 | 2 |
|  | **Всего** | **64** |  |

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 литературы.**

## 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
2. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов. – М.: Мысль. 1972. – 343 с.
3. Древнекитайская философия: В 2-х т. – М.: Мысль. 1972.
4. Лосский Н.О. История русской философии. – М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.
5. 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/> – Всё о философии.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем 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* |
| **Знания:** |  |
| основные категории и понятия философии. | Комбинированный опрос; тестирование |
| 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 религиозной картин мира. | Комбинированный опрос; тестирование.  Дифференцированный зачет. |
| об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. | Комбинированный опрос; тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ. Дифференцированный зачет. |
| о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | Тестирование. Оценка выполнения практических работ (докладов, эссе). Дифференцированный зачет |
| **Умения:** |  |
| ориентироваться в наиболее общих филосфских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего  специалиста. | Фронтальный и индивидуальный опрос. Тестирование. Индивидуальные и групповые задания проектного характера. Дифференцированный зачет. |
| определять значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков. | Фронтальный и индивидуальный опрос. Тестирование. Индивидуальные и групповые задания проектного характера. Дифференцированный зачет. |
| определять соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей. | Фронтальный и индивидуальный опрос. Тестирование. Индивидуальные и групповые задания проектного характера. Дифференци- рованный зачет. |
| формулировать представление об истине и смысле жизни. | Фронтальный и индивидуальный опрос. Тестирование. Индивидуальные и групповые задания проектного характера. Дифференцированный зачет. |

***Приложение 2.2***

## 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

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

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

## 05.02.03 «Метеорология»

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 2020 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 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

* + 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ**
       1. **Область применения рабочей программы**

## Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03

«Метеорология»

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

* + - 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «История» входит в общий 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 второй половины XX – начала XXI вв.

## Задачи изучения дисциплины «История»:

раскрыть основные направления развития основных регионов мира во второй половине XX – начале XXI **вв.;**

* рассмотреть ключевые этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
* показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России, органическую взаимосвязь российской и мировой истории;
* сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
* способствовать формированию понятийного аппарата при рассмотрении социально- экономических, политических и культурных процессов в контексте истории второй половины ХХ – начала ХХI вв.;
* стимулировать усвоение учебного материала на основе наглядного сравнительного анализа явлений и процессов новейшей истории;
* дать учащимся представление о современном уровне осмысления историками и специалистами смежных гуманитарных дисциплин основных закономерностей эволюции мировой цивилизации за прошедшее столетие;
* обеспечить понимание неразрывного единства прошлого и настоящего, взаимосвязи и взаимообусловленности процессов, протекающих в различных, нередко отдаленных друг от Друга районах мира.

## В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в **России** и мире
* выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

* основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков 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 организаций и основные направления их деятельности;
* о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
* содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового 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 эф- фективного выполнения профессиональных задач, профессионального и  личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в професси-  ональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного раз-  вития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **64** часа группа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **МАКСИМАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **64** |
| **ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (ВСЕГО)** | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| контрольные работы | **-** |
| **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (ВСЕГО)** | **16** |
| в том числе: |  |
| **СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА И КРАТКИХ ТЕЗИСОВ ОТВЕТА НА ВОПРОС** | **4** |
| **АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА** | **4** |
| **СОСТАВЛЕНИЕ ТАБЛИЦЫ** | **4** |
| **ПОДГОТОВКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЕКТА** | **4** |
| *аттестация в форме* ***экзамена*** | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины История

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Урове нь освоения** |
|  | Содержание учебного материала | |  |  |
| **Раздел 1.** | Раздел 1. **ПОСЛЕВОЕННОЕ МИРНОЕ УРЕГУЛИРОВАНИЕ. «ХОЛОДНАЯ ВОЙНА».** | | **6** |  |
| Тема 1.1.  Послевоенное мирное урегулирование. 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 «сдерживания», План Маршалла. |
| 6 | Первые события «холодной войны»: Берлинский кризис, раскол Германии, создание военно-политических блоков. |
| 7 | Признаки и последствия «холодной войны». |
| Тема 1.2.  Циклы мировой политики. 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», конфрон- тация», «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, Фул- тон (США), 5 марта 1946 г.», «Телеграмма поверенного в делах США в Москве Дж.Кеннана в Государственный департамент США. 22 февраля 1946 г.». 4. Заполните таблицу: «Североатлантический и Варшавский договоры: что преобладает – различия или сходство?». | | 2 |
| **Раздел 2** | **Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине 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 и военно-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 президентом Дж. Бушем (старшим) |
| 7 | | Президент Б.Клинтон и реализация его программы. |
| 8 | | **Основные направления социально-экономической политики впериод президентства Дж.Буша (млад- шего).** |
| 9 | | **Социально-экономическое развитие и политическое страны в период 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. По-  литические 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».** | 2 |
| Тема 2.3.  **Развитие стран Восточной Европы во второй 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 «объединённую Европу». |
| 8 | | Современный уровень взаимоотношений России и стран Восточной Европы. |
| Тема 2.4.  Страны «третьего мира»: крах колониализма 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  колониализма и борьба против отсталости. | | | 1 |
| Тема 2.5.  Исламский мир. Модели 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 её 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 иполитическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XXвека** | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | **Экономическое и политическое положение Японии после второй мировой войны.** | |  | 2 |
| 2 | «Японское экономическое чудо». Причины и особенности. | |
| 3 | **Положение Китая после второй мировой войны.** | |
| 4 | **Китай в 1950-1960-е г.г. Аграрная реформа, кооперирование, национализация предприятий, индустриа- лизация. 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  превращению страны из региональной в глобальную державу. | |
| 7 | Образование трёх государств на территории бывшей британской колонии – Индии: Индии,  Пакистана, 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. Обще-  ственный 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,  Филиппины, Сингапур, Бруней, Вьетнам. | |
| 13 | Экономические отношения России со странами Юго-Восточной Азии. ШОС. ЕврАзЭС. Со-  стояние 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 (Мекси-  ка, 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 (МЕРКО- СУР, Андское сообщество, Южноамериканский Союз) и военный блок - Южноамериканский  Совет Обороны (ЮСО)/ | |
|  | *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «колониальная система», «деколонизация», «страны третьего мира», ре- лигиозный 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 и исламский мир», «Интеграция стран Латинской Америки в мировую экономику», «Китай: превращение страны из региональной в мировую державу», «Японское экономической чудо».** | | | 2 |  |
| 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 положе-  ние 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. Постсовет-  ское пространство в 90-е гг.». | | 1 |
| *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: «тоталитаризм», «командно-административная экономика», «хрущевская оттепель», «культ личности», «волюнтаризм», реабилитация», «перестройка», «ускорение», «плю- рализм», «гласность», «новое политическое мышление». 2. Заполнить хронологическую таблицу «Основные этапы советской истории».   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 кризиса?»; «из книги Сахарова А.Д. Неизбежность перестройки»; Из книги М.С. Горбачева «Пере- стройка. Десять лет спустя».  4. Подготовка и защита информационных проектов (по выбору): «Духовная жизнь и культура   1. «развитого социализма», **«Роль СССРв развитии стран Восточной Европы»,** «Интеграция восточноев- ропейских стран в мировую систему», «М.С. Горбачев: роль личности в истории», «Локальные конфликты на пространстве бывшего СССР». | | | 2 |
| Тема 2.11. Социально- экономическое и политическое развитие России в 1990-е годы | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | Противоборство президента Б.Н Ельцина и Верховного Совета, принятие новой Конститу-  ции. | |  | 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 положение 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 российском обществах | Содержание учебного материала | | | 2 |  |
| 1 | Этапы развития духовной жизни советского российского общества второй половины XX ве-  ка. | |  | 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 совет-  ском и российском обществах». | | 1 |
| Тема 2.14.  Научно- техническая революция и культура | 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 рево-  люция 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.» 3. Анализ исторических источников: «Указ президента РФ «О поэтапной конституционной рефор- ме в Российской Федерации» 21 сентября 1993 г. №1400; «Выдержки из Конституции РФ , приня- той всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. 4. Подготовка информационного проекта: « Ельцин: исторический портрет на фоне эпохи»,   «Нравственные и духовные проблемы в странах Запада и России», «Научно-техническая револю- ция и культура». | | | 2 |
| Обобщающее занятие 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  половине **XX** века. | |
| 3 | Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине ХХ – началеXXI вв. | |
| **Раздел 3.** | **Россия и мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества** | | | **12** |  |
| Тема 3.1. Глобализация 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 глобаль  ные вызовы человеческой цивилизации, мировая политика» | | 1 |
| Тема 3.2. Международные 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 без-  опасности. | |
|  | *Практическая работа:* анализ исторических источников по теме «международные отноше-  ния в области национальной, региональной и глобальной безопасности». | | 1 |
|  | *Самостоятельная работа:*   1. Определение понятий: глобализация, глобальные проблемы человечества, национализм, национальная безопасность. 2. Подготовка информационного проекта (по выбору): «Разоружение и проблема выживания человеческой цивилизации», «Международные соглашения в области разоружения», «Гло- бальные 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 Федерация 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 её 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 Рос- сии в XXI веке», «Угрозы России в XXI веке». | | | 4 |
| Итоговое занятие |  | Практическая работа по вопросам: | | 2 |  |
| 1 | Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации | |  |  |
| 2 | Основные тенденции социально-экономического и политического развития РФ в начале XXI  века | |  |  |
| 3 | Международные отношения в начале XXI века | |  |  |
| **Всего:** | | | | **64** |  |

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», 2017. - 448 с.
2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО): Учебник для СПО. – 4-е. изд. Испр. М.: Академия. 2017. – 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, 2017. – 384 с.

## Дополнительные источники

1. Абалкин Л.И. Спасти Ро**с** ию/ 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 Ро**с** ийской Федерации 1992- 1999. -М.: РОССПЭН. 2000
4. Горбачев М.С. Перестройка иновое мышление для нашей страны идля всего мира.-М., 1987.
5. История Ро**с** ии в новейш**е** время, 1945-2001: Учебник/ Под ред. А.Б.Безбородова.-персиективы. Учебное пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2000. М., 2001.
6. Ро**с** ийская внешняя политика на рубеже веков: пр**е** мственность, изменения, перспективы: Сб. статей /РАН. Институт мировой экономики и международных отношений. -М., 2000
7. Ро**с** ияи США после «холодной войны».- М., 1999.
8. Согрин В.В. История США. Учеб. пособие. СПб., 2003
9. Концепция национальной безопасности Ро**с** ийской Федерации- М., 2001
10. 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 уме- ния, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результа- тов обучения** |
| **Освоенные умения:** |  |
| ориентироваться в современной экономи- ческой, политической и культурной ситуа-  ции в России и в мире | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных стати- стики; * подготовка и защита презентации, * подготовка информационного проекта, * экспертная оценка домашней письменной работы ***Рубежный контроль*** в форме*:* - тестирование. |
| выявлять взаимосвязь отечественных, ре- гиональных, мировых социально- экономических, политических и культур- ных проблем; |
| **Усвоенные знания:** |  |
| основные направления развития ключевых  регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.) | **Текущий контроль**  ***Оперативный контроль*** в форме:   * индивидуальный опрос; * фронтальный опрос; * словарный диктант; * тестовый контроль; * анализ исторических источников и данных стати- стики; * 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, межгосударственных конфликтов  в конце XX - начале XXI века |
| основные процессы (интеграционные, по- литкультурные, миграционные и иные) по- литического и экономического развития ведущих государств и регионов мира. **основные процессы глобализации, назначение ООН, НАТО, ЕС идругих организаций и ос- новные направления ихдеятельности**  **о роли науки, культуры ирелигии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назна- чение важнейших**  **правовых изаконодательных актов мирового и регионального значения.** |
| **Итоговый контроль** по дисциплине в форме ***экзамена*** 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 2.3***

## 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

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация выпускника

## Техник-метеоролог

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государ- ственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального об- разования **по специальности:**

## 05.02.03 «Метеорология»

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 2020 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 2020 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

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

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **05.02.03**

**«Метеорология»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относися к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

## уметь:

* общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные 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, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

## владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат  выполнения заданий. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**230** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **154** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **76** часа.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **230** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **154** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 154 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | **76** |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обуча- ющихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1.Вводный курс** | | |  |
| **Тема 1. Теоретические осно- вы метеорологии как науки** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **22** | 2, 3 |
| Английский языка – язык международного общения. | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией There-  is/thereare | 2 |
| Визитные карточки англоговорящих стран. Культура и традиции, экономика | 2 |
| Степени сравнения прилагательных и наречий | 2 |
| Метеорология и климатология. Природные явления. | 2 |
| Конструкция активного залога Present и PastSimplePassive | 2 |
| Погода и климат. Особенности климата разных поясов. | 2 |
| Метеорологические наблюдения. | 2 |
| Местоимения и построение предложений с опорой на образец | 2 |
| Всемирная метеорологическая организация. | 2 |
| чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  -изучить и оформить наблюдения за климатом региона | **14** |
| **Раздел 2. Метеорология как наука** | |  |  |
| **Тема 1. История метеороло- гии как науки** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **22** | 2, 3 |
| История фундаментальных открытий науках и природе | 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 | 2 |
| Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребле- ния определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля | 2 |
| Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Упо- | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | требление существительных без артикля |  |  |
| Известные ученые метеорологи | 2 |
| Употребление глаголов группы Present, Past и FutureSimple активного и пассивного  залога | 2 |
| История появления и развития метеорологии | 2 |
| сложносочинённые предложения: бессоюзные и с союзами and, but | 2 |
| Метеорологические наблюдения. Метеорологические приборы. | 2 |
| Перспективы развития технологий для метеорологических наблюдений. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - подготовить презентацию об одном метеорологическом приборе | **16** |
| **Тема 2. Метеорологические наблюдения** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **20** | 2, 3 |
| Метеорологическая сеть | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией  пассивного залога PresentSimplePassive, построение предложений с опорой на об- разец | 2 |
| Программа наблюдений на метеорологических станциях | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией  пассивного залога PastSimplePassive, построение предложений с опорой на образец | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией  пассивного залога FutureSimplePassive, построение предложений с опорой на образец | 2 |
| Сотрудничество метеорологических служб разных стран. | 2 |
| Чтение числительных, простых и дробных чисел | 2 |
| Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения | 2 |
| Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (ConditionalI, II, III) | 2 |
| Систематизация знаний о словообразовании английских частей речи, в том числе  существительных, глаголов, прилагательных и наречий | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Профессиональный модуль** | | |  |
| **Тема 1. Воздух и атмосфера** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **34** | 2, 3 |
| Атмосфера. Состав воздуха. Строение атмосферы. | 2 |
| Распознавание и употребление глаголов времени PresentPerfect | 2 |
| Распознавание и употребление глаголов времени PastPerfect | 2 |
| Распознавание и употребление глаголов времени FuturePerfect | 2 |
| Фронты в атмосфере. Типы фронтов. | 2 |
| Признаки глаголов времени Perfect (Present, Past, Future) активного и пассивного  залога | 2 |
| Особенности воздушных потоков в разных странах | 2 |
| Отличительные особенности Герундия в английском предложении | 2 |
| Барическое поле | 2 |
| Систематизация знаний о временах группы Simple | 2 |
| Годовой ход давления | 2 |
| Повторение словообразования имен существительных и прилагательных | 2 |
| Вода в атмосфере | 2 |
| Члены предложения в английском языке. Грамматическая основа. | 2 |
| Условия образования туманов. | 2 |
| Члены предложения в английском языке. Дополнение и обстоятельство. | 2 |
| Засуха | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - изучить состояния воздуха в регионе | **16** |
| **Тема 2. Климат** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **26** | 2, 3 |
| Континентальность климата | 2 |
| Климатообразующие процессы | 2 |
| Образование и употребление глаголов в Present, Past&FutureProgressive | 2 |
| Типы годового хода в температуры в разных странах | 2 |
| Климатические особенности англоговорящих стран | 2 |
| Структура предложения | 2 |
| Осадки. Географическое распределение осадков | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though | 2 |  |  |
| Систематизация знаний о временах группыProgressive | 2 |
| Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные | 2 |
| Безличные предложения | 2 |
| Употребление и распознавание в речи предложений с конструкциейпассивного за-  лога FutureSimplePassive | 2 |
| Погодные аномалии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - написание реферата «Погодные аномалии 21 века» | **16** |
| **Тема 4.Трудоустройство и ка- рьерный рост выпускника- специалиста** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **14** | 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 |
| Различные значения глагола tobe | 2 |
| Систематизация знаний глаголов времени Perfect (Present, Past, Future) активного и  пассивного залога | 2 |
| Деловая игра «Собеседование с руководителем для устройства на работу» | 2 |
| Профессиональная этика специалиста | 2 |
| **Тема 5. Планирование своего времени.** | **Содержание учебного материала и тематика практических занятий** | **16** | 2, 3 |  |
| Планирование своего рабочего времени. | 2 |
| Повелительное наклонение | 2 |
| Структура делового письма | 2 |
| Страдательный залог | 2 |
| Повелительное наклонение | 2 |
| Написание делового письма | 2 |
| Инфинитив и инфинитивный оборот | 2 |
| Планирование использования свободного времени | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - составить глоссарий — словарь узкоспециализированных англоязычных терми- нов в отрасли информационных систем с толкованием, комментариями и приме рами | **14** |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Всего** | | **186** |  |

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

Кабинетиностранного 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. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский язык для инженеров. Серия «Высшее образование». Ростов на Дону: Феникс, 2017. – 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», 2016.— 144 с. : ил. ISBN 978-5-7695-9427-4
    4. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. – М.: [Эксмо](http://www.ozon.ru/context/detail/id/857671/), p.698, 2016. – 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, 2016ISBN: 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- приложениемдляинтерактивнойдоски), Express Publishing

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Знать:   * лексический (1200-1400 лек- сических единиц) и грамма- тический минимум, необхо- димый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности | Согласно правилам, объ- яснять произношение и употребление интернацио- нальных слов  Грамотно применять и пе- реводить профессиональ- ную лексику  Воспроизводить без оши- бок изученные граммати- ческие правила | – оценка результатов вы- полнения практических заданий;  -оценка результатов аудирования;  -дифференцированный зачет |
| Уметь:   * общаться (устно и пись- менно) на иностранном языке на профессиональ- ные и повседневные те- мы; * переводить (со словарем) иностранные тексты про- фессиональной направ- ленности; * самостоятельно совер- шенствовать устную и письменную речь, попол- нять словарный запас. | Грамотно отвечать на во- просы, поддержать беседу Грамотно отвечать на во- просы, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке.  Логично составлять пере- сказы текстов, составлять тезисы к пересказу, писать эссе и резюме, делать вы- воды по заданию Составлять точный лите- ратурный перевод, выпол- нять грамматические зада- ния с ним, выбирать отве- ты из текста  Использовать лексику, ре- чевые обороты, аргумен- тированно ее использо- вать, правильно строить предложения  Точно строить высказыва- ния, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тема- тике, используя граммати- ческие обороты и профес-  сиональную лексику | – оценка результатов вы- полнения практических заданий по работе с ин- формацией, документа- ми, литературой;   * оценка результатов аудирования;   -представление результа- тов, выполненных внеа- удиторных самостоя- тельных работ;   * дифференцированный зачет |

***Приложение 2.4***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОГСЭ. 04. «Психология общения»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

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

## 05.02.03 «Метеорология»

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 2020г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

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

Протокол №1 от «28» августа 2020г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 22 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 25 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Психология общения**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Психология общения»** является частью программы подготовки специалистов среднего звена(далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО ***05.02.03 Метеорология***

Рабочая программа учебной дисциплины «**Психология общения»** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: ***05.01.01*** ***Гидрометеонаблюдатель***

* 1. **1.2. 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 психологии 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, руководством, 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 деятельности;
    - применять знания по психологии при решении профессиональных задач;
    - ставить цели, мотивировать деятельность, организовывать работу и нести ответственность за результат выполнения заданий.
    - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

*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 10 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного  развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повыше- ние квалификации. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32**  часов;

самостоятельной работы обучающегося - **8**часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *40* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *32* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *-* |
| практические занятия | *8* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) (*не предусмотрено)* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *8* |
| в том числе:  -подготовка эссе по предложенным темам  -подготовка рефератов или презентаций  -применение техник арт-терапии | *1*  *6*  *1* |
| *Итоговая аттестация в форме* **дифференцированного зачёта** | |

**2**.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Психология общения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Тема 1.**  **Психология общения: история, структура и значение дисциплины** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Психология как наука. История её возникновения и развития  Структура психологической науки  Коммуникативная деятельность – понятие, мотивы  Значение психологии общения для разностороннего развития личности | 2 | 1,2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовить эссе на одну из тем :  1. С кем мы общаемся? Выбор партнера по общению.  2. Возникновение первого впечатления о партнере по общению.  3. Коммуникативные барьеры. Пути их преодоления.  4. Значения жестов в различных культурах.  5. Роль невербальных средств общения.  6. Особенности опосредованного общения.  7. Успешное и неуспешное, затратное и незатратное общение.  8. Пути предупреждения конфликтов | | 1 | 3 |
| **Тема 2.**  **Общение как слагаемое взаимоотношений. Мораль и этика** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Общение в системе межличностных и общественных отношений;  Единство общения и деятельности;  Структура общения;  Специфика обмена информацией в коммуникативном процессе.  Понятие: этика и мораль. Категория этики.  Нормы морали.  Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения | 2 | 2 |
| **Практическая работа № 1** Составление психологической характеристики личности | | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовить реферат или презентацию на одну из выбранных тем:  1. Межличностное и массовое общение.  2. Вербальное и невербальное общение.  3. Навыки эффективного общения через средства электронной коммуникации. | | 1 | 3 |
| **Тема 3. Структура психологии общения** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Субъекты общения  Средства, потребности, мотивация и цели.  Способы взаимодействия, взаимовлияния и отражения влияний в процессе общения. | 2 | 2 |
| **Тема 4. Основы стрессоустойчивости-понятие, особенности формирования** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Понятие стрессоустойчивости – значение, пути формирования (тестирование на уровень стрессоустойчивости)  Техники релаксации | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Применение техник арт-терапии с демонстрацией конечного результата для дальнейшего анализа | | 1 |  |
| **Тема 5. Общение как форма обмена информацией** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Структура общения  Виды общения  Особенности коммуникаций в современном мире | 2 | 2 |
| **Практическая работа № 2** Ролевая игра: «Убеждение» | | 2 |  |
| **Тема 6. Влияние имиджа на эффективность коммуникаций** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Содержание  Имидж – определение, значение  Функции имиджа  Влияние имиджа на эффективность коммуникаций | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовить реферат или презентацию на тему:  «Влияние имиджа на наше отношение к миру»  Повторение материалов лекций, чтение рекомендуемой литературы | | 1 |  |
| **Тема 7. Эффекты восприятия** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Эффекты восприятия-их разновидности и значение  Соотношения «я-реальное» и «я-идеальное»  Как формировать отношение к себе и окружающим | 2 | 2 |
|  | **Практическая работа № 3.** Дать психологическую характеристику каждому типу темперамента. Доказать на примерах, что характер человека формируется на протяжении всей жизни, а не является неизменным и прирожденным; В чем состоит важное отличие эмоций от чувств? | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовить реферат или презентацию на тему:  «Общение – основа человеческого бытия» | | 1 | 2 |
| **Тема 8. Развитие стрессоустойчивости через укрепление нервной системы. Стрессовые ситуации и работа с ними** | ***Содержание учебного материала:*** | | 2 | 1,2 |
| Основные способы и приёмы развития стрессоустойчивости  Дыхательная гимнастика по методу А.Н. Стрельниковой  Телесное ориентирование – как оно работает, методы применения | |
| **Практическая работа № 4.**  **–** как справиться с чрезмерными эмоциональными нагрузками.  Ролевая игра с элементами тренинга - присутствия | | 2 |  |
| **Тема 9.Общение как форма взаимодействия** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Взаимодействие в процессе общения – как оно протекает, основные принципы  Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция.  Ориентация на понимание и ориентация на контроль. | 2 | 2 |
| **Тема 10. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа.** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | 1. Трансактный анализ Э.Берна  2. Раскрытие принципа трансакций (тест на превалирующие трансакции в общении).  3. Реагирование в рамках общения – «я» сообщения, принципы их построения | 2 | 2 |
| **Тема 11. Разработка сценариев взаимодействия и определение их роли в межличностном общении** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Построение сценариев взаимодействия  Ролевые, гендерные, профессиональные и социокультурные сценарии взаимодействия – примеры  Обрабатывание эмоций как важный элемент разгрузки | 2 | 2 |
| **Тема 12. Основные элементы коммуникации** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Определение элементов коммуникаций  Коммуникативные способности как слагаемое общей культуры человека  Способы развития коммуникативных способностей | 2 | 2 |
| **Практические работа № 3** Проведение теста на уровень развития коммуникативных способностей | | 1 |  |
| **Тема 13. Виды, правила и техники слушания.** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Что такое осознанное слушание  Виды слушания  Типичные ошибки слушания  Правила слушания | 2 | 2 |
| **Практическая работа № 4.**  Тест: «Умеете ли вы излагать свои мысли?»  Тест: «Умеете ли вы правильно слушать?»  Тест: « Наблюдательны ли вы?» | | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовить реферат или презентацию на одну из выбранных тем:  «Формирование осознанного слушания»  «Что такое стресс? Его истоки и причины»  Повторение материалов лекций, чтение рекомендуемой литературы | | 1 | 3 |
| **Тема 14. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Понятие конфликта, структура  Разновидности конфликтов  Особенности реагирования в конфликте  Методы разрешения и упреждения конфликтов  Ролевые особенности реагирования в конфликте  Работа с неразрешёнными конфликтами | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовить реферат или презентацию на тему: «Проблема общения в психологии» | | 1 |  |
| **Тема 15. Деловая беседа и деловой этикет** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Особенности деловой беседы  Принцип построения деловой беседы  Аргументация в процессе деловой беседы  Деловой этикет – его составляющие, особенности  Понятие dress-code как составляющее делового этикета  Особенности речевого этикета | 2 | 2 |
| **Тема 16. Психологические особенности ведения дискуссий и публичных выступлений.** | ***Содержание учебного материала:*** | |  |  |
|  | Техника проведения дискуссий, подготовка к ним  Техника самопрезентации  Особенности публичных выступлений | 2 | 1,2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Презентация или реферат на тему:  «Я и моя профессия» | | 1 | 3 |
| ***Дифференцированный зачет*** | | | 2 |  |
| ***всего*** | | | 32 |  |

# **4. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

1. Документационное обеспечение:

паспорт кабинета; ФГОС СПО специальности; план работы учебного кабинета; план работы СНО; журнал по технике безопасности.

2. Учебно-методическое обеспечение:

- планы занятий по дисциплине «Психология общения»;

- раздаточный дидактический материал по учебной дисциплине «Психология общения»;

- банк оценочных материалов по дисциплине «Психология общения» в форме разноуровневых тестовых заданий;

- методические рекомендации для организации самостоятельной деятельности студентов по дисциплине «Психология общения»;

3.Технические средства обучения:

-учебные рабочие места оснащенные ПВМ;

-мультимедийный проектор.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. *Бороздина, Г. В.* Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 463 с.
2. *Садовская, В. С.* Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с.

**Дополнительные источники:**

1) Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология. – М.: 2007.

2) Берн Э. Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры. – М.: 2006.

3) Бороздина Г.В. Психология делового общения. –М.: 2006..

4) Гришина Н.В. Психология конфликта. – СПб.: 2008.

5) Майерс Д. Социальная психология. – СПб.: 2007.

6) Панфилова А.П. Деловая коммуникация и профессиональной деятельности. Учебное пособие. – СПб.: 2005.

7) Петровская Л.А. Компетентность в общении. – М.: 2007.

8) Р.И. Мокшанцев,*,* А.В. МокшанцеваСоциальная психология*.* – М.: Новосибирск, 2010.

**Интернет-источники:**

## 1) [Портал психологии](http://www.psychology.ru/) - "Psychology.ru": [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.psychology.ru

3) Электронная библиотека учебников:[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://studentam.net/>

4) Библиотека Гумер - гуманитарные науки: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gumer.info/>

5) PSYLIB: Психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие": [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://psylib.kiev.ua/

# **5. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контрольи оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Освоенные умения: |  |
| -применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; | Контрольный экспресс-опрос |
| -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Контрольный экспресс-опрос |
| Усвоенные знания: |  |
| -взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; | Контрольный экспресс-опрос |
| -роли и ролевые ожидания в общении;  -виды социальных взаимодействий;  -механизмы взаимопонимания в общении; | Контрольный экспресс-опрос |
| -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;  -этические принципы общения | Индивидуальные задания. |
| -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | Анализ проблемных ситуаций. |

***Приложение 6***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОГСЭ. 05. «Физическая культура»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального гос- ударственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионально- го образования **по специальности:** 05.02.03 «Метеорология»

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 2020г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

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

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИС- ЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 15 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 17 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Физическая культура

* 1. **Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО [**05.02.03**](garantf1://96538.280403/)

## «Метеорология»

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 профессиональных дисциплин.

## 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** |
| ОК2 | Организовывать собственную деятельность, определять способы, кон-  тролировать и оценивать решение профессиональных задач. |
| ОК 3 | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 6 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профес-  сиональной деятельности. |
| ОК 7 | Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), резуль-  тат выполнения заданий. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося **308** часа, в том числе:
  2. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **154** часов; самостоятельной работы обучающегося **154** часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **308** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **154** |
| в том числе: |  |
| практические работы | **154** |
| теоретическое обучение | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **154** |
| в том числе: |  |
| -утренняя гимнастика, оздоровительный бег;  - длительный кросс до 15-18 минут. секции | 154 |
| **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 заня-**  **тия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Легкая атлетика.** |  | **148** |  |
| Тема 1.1. Биомеханические основы техники бега | **Практические занятия:**  Биомеханические основы техники бега; техника низкого старта; старты и стартовые ускорения; 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 1.2. Совершенствование тех- ники длительного бега: старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. | **Практические занятия:**  Техника бега на средние и длинные дистанции; старт, бег по дистанции, прохожде- ние поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. | 6 |
|  |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Длительный кросс до 15-18 минут Секция по баскетболу. | 4  2 |
| Тема 1.3. Совершенствование тех- ники прыжка в высоту с разбега: техника разбега, отталкивание, пе- реход через планку и приземление. | **Практические занятия:**  Специальные упражнения; знать способы прыжков в высоту («перешагивание», «пе- рекидной», «фосбери-флоп»); техника разбега, отталкивание, переход через планку и приземление. | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), акробатические упражнения (кувырки, группировки, перекаты).  Секция по мини-футболу. | 4  2 |  |
| Тема 1.4. Совершенствование техни- ки прыжка в длину с разбега: техника разбега, отталкивание, полет, приземление. | **Практические занятия:**  Знать способы прыжков в длину (“согнув ноги”, “прогнувшись”, “ножницы”); техни- ка разбега, отталкивание, полет, приземление. | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), акробатические упражнения (кувырки, группировки, перекаты). | 6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Секция по волейболу. | 4 |  |
| Тема 1.5. Совершенствование техни- ки метания гранаты (д.- 500 гр., ю.- 700 гр.): держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. | **Практические занятия:**  Техника безопасности при метании; биомеханические основы техники метания; дер- жание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для укрепления мышц плечевого пояса, ног. Секция по волейболу. | 6  4 |  |
| Тема 1.6. Методика эффективных и экономичных способов владения жизненно-важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, методы овладения умениями и навыками). | **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 усцой. Секция по баскетболу. | 6  4 |  |
| Тема 1.7. Простейшие методики оценки работоспособности, устало- сти, утомления и применение средств физической культуры для направленной коррекции (выносливость, защитные функции, общее и локальное утомление, сердечнососудистая система, дыхательная система, энер- гетические запасы организма, тесты). | **Практические занятия:**  Признаки работоспособности, усталости, утомления; средства физической культуры для коррекции (выносливость, защитные функции, общее и локальное утомление, сердечнососудистая система, дыхательная система, энергетические запасы организма, тесты). | 10 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по баскетболу. | 6  4 |  |
| Тема 1.8. 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 2. Баскетбол.** |  | **76** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.1. Стойка игрока, перемещения, 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 2.2. 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 2.3. Ведение мяча. | **Практические занятия:**  Ведение с высоким и низким отскоком; со зрительным и без зрительного контроля; об- водка соперника с изменением высоты отскока; с изменением направления; с измене- ниям скорости; с поворотом и переводом мяча. | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с двумя мячами. Секция по баскетболу. | 3  3 |  |
| Тема 2.4. Техника штрафных брос- ков. | **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 2.5. Тактика игры в защите и нападении | **Практические занятия**  Техника защиты: техника передвижений (сойка, ходьба, бег, прыжки, остановки, пово- роты); техника овладения мячом и противодействие (выбивание, отбивание, накрыва- ние, перехват, вырывание, взятие отскока. | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| . | тактика нападения: (индивидуальные (действия игрока с мячом и без мяча), групповые (взаимодействие двух и трех игроков), командные действия (позиционное и стреми- тельное нападение)). |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Учебная игра (с заданиями)  Секция по баскетболу. | **3**  **3** |  |
| Тема 2.6. Основы методов судейства 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 2.7. Методика индивидуально- го подхода к направленному разви- тию физических качеств. | **Практические занятие:**  Развития основных физических качеств баскетболистов: быстрота, ловкость, вынос- ливость, прыгучесть, сила; знать методику индивидуального подхода двигательных качеств. | 2 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Утренняя гимнастика, оздоровительный бег.  Секция по баскетболу. | 1  1 |  |
| Тема 2.8. 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 3. Гимнастика.** |  | **20** |
| Тема 3.1. Строевые приемы. Фигур ные передвижения. Построения и перестроения. Размыкания и смыкания | **Практические занятия**:  " Становись!", "Равняйсь!", "Смирно!", "Вольно!", "Отставить!", "Правой (левой) - вольно!". "По порядку - Рассчитайсь!" и др. Повороты на месте. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Обход. Противоход. Змейка. Петля открытая. Петля закрытая. Противоходы. Диаго- наль. 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 ше- ренги уступом. Перестроение из одной колонны в три уступом. Перестроение из ше- ренги в колонну захождением отделений плечом. Перестроения из колонны по од- ному в колонну по два (три и т.д.) поворотом в движении. Перестроение из колонны по одному в колонну 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 распо- ряжению. Размыкания по направляющим в колоннах. Размыкание дугами. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Повороты на месте и в движении. ОРУ. | 1 |  |
| Тема 3.2. Общеразвивающие упраж- нения с предметами и без предметов. | **Практические занятия:**  Направленность общеразвивающих упражнений; знать основные положения рук, ног, терминологию; провести с группой по одному общеразвивающему упражне- нию, комплекс ОРУ. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Физические упражнения. | 1 |  |
|  |
| Тема 3.3. Составление комплекса ОРУ и проведение их студентами. | **Практические занятия**:  Знать требования к составлению комплекса ОРУ, терминологию; составить комплек- сы ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение утренней гигиенической гимнастики. Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 3.4. Техника акробатических 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 3.5. Самостоятельное составление и выполнение простейших комбинаций из изученных упражнений. | **Практические занятия:**  Знать терминологию; составить простейшую комбинацию из акробатических упраж- нений. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для мышц брюшного пресса, спины, шеи, рук, ног. ОРУ. | 1 |  |
| Тема 3.6. Техника опорного прыжка. | **Практические занятия**:  (Разбег, наскок, отталкивание, приземление); подводящие и специальные упражне- ния; знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; ОРУ | 1 |  |
| Тема 3.7. Упражнения на брусьях. | **Практические занятия**:  (Висы, упоры); подводящие и специальные упражнения; знать правила техники без- опасности; уметь страховать партнера. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения для мышц плечевого пояса, брюшного пресса. Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 3.8. Упражнения на бревне. | **Практические занятия:**  (Наскок, ходьба, равновесие, повороты, соскок). | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Физические упражнения. | 1 |  |
| Тема 3.9. Самостоятельное проведение подготовительной части урока с группой студентов. | **Практические занятия**:  Структура подготовительной части урока; провести подготовительную часть урока по гимнастике с группой. | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Составить конспект подготовительной части урока. ОРУ. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.10. 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 4. Волейбол.** |  | **72** |
| Тема 4.1. Стойки игрока и перемещения. | **Практические занятия:**  Совершенствование техники перемещения и стойки игрока: передвижение, ходьба, прыжки (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остано- вок), (основная стойка, перемещение вперед, назад, вправо, влево). | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Перемещение по зонам площадки.  Секция по волейболу. | 2  3 |  |
| Тема 4.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. | **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 4.3. Нижняя прямая и боковая 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 4.4. Верхняя прямая подача. | **Практические занятия**:  Совершенствование техники верхней прямой подачи (стойка, работа рук и ног). | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по волейболу. | 3  2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. | **Практические занятия**:  Совершенствование тактики игры в защите и нападении (подача в зону, нападаю- щий 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 су- действе соревнований. | 5 |  |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Упражнения на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса мышц ног.  Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 4.6. Основы методики судейства по избранному виду спорта. Правила соревнований. Техника и тактика игры. Практика судейства. | **Практические занятия:**  Судейство в волейболе; правила соревнований; судьи, бригада судей; жесты судей; техника и тактика игры. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Судей соревнований по волейболу.  Секция по волейболу. | 3  2 |  |
| Тема 4.7. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями с гигиенической направленностью. | **Практические занятия:**  Проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями с гигиенической направленностью.  Передачи мяча в парах; прием мяча снизу и сверху; верхняя прямая подача. | 5 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Комплекс специальных упражнений волейболистов. Секция по волейболу.  Утренняя гимнастика, оздоровительный бег; Секция по волейболу. | 2  5 |  |
| Тема 4.8. Контрольные занятия. | Дифференцированный зачет | **2** |
| **Всего:** | **308** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **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., 2015.
4. Хрущев С.В. Физическая культура детей заболеванием органов дыхания: учеб. пособие для вузов. — М., 2015.

Дополнительные источники:

1. Барчуков И.С. Физическая культура. — М., 2013.
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 ДИСЦИПЛИ- НЫ

**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, профессиональном и социальном развитии человека; | выполнение индивидуальных  заданий |
| - основы здорового образа жизни. | выполнение индивидуальных  заданий |

***Приложение 2.7***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ЕН.01. «Математика»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

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

## 05.02.03 «Метеорология»

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 2020 г.

Председатель: С.И. Пашикина

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного професси- онального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол № 1 от «28» августа 2020 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 профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **05.02.03 «Метеорология»** (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:

* + - применять методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики при решении профессиональных за- дач;
    - решать обыкновенные дифференциальные уравнения;
    - решать простые интегральные уравнения;
    - находить координаты точек в декартовой и полярной системах координат;
    - определять координаты векторов, их длин и углов между ними;
    - вычислять математическое ожидание и дисперсию;

## знать:

* + - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
    - основные численные методы решения прикладных задач;

## владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ПК 1.3. | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения  окружающей природной среды. |
| ПК 1.6 | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных  явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |

* 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, самостоя-**  **тельная 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. Обратная 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 аналитической геометрии**. |  | **8** |
| Тема 2.1. Координатный метод в стереометрии. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Координаты точки и вектора в пространстве. Операции над векторами. Скалярное, вектор- ное и смешанное произведения векторов, их вычисление, применение для решения геомет-  рических 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 самостоя- тельной работе»). | 2 |
| **Раздел 3.**  **Элементы математического анализа.** |  | **30** |
| Тема 3.1. Предел функ ции. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Понятие функции и предела функции. Вычисление пределов функций в точке и на беско-  нечности. Таблица замечательных пределов. Таблица эквивалентных функций. | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 5. Вычисление пределов функции. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач . | 2 |
| Тема 3.2. Дифференциальное 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 её график на миллиметровой бумаге (см. «Методические рекомендации по самостоятельной работе»). | 2 |
| Тема 3.3. Интегральное исчисление. | **Содержание учебного материала** | 2  2 |
| Понятие интеграла. Вычисление неопределённого и определённого интеграла. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям.  Вычисление площадей и объёмов фигур с помощью определённого интеграла. | *2* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | 4 |  |
| № 8. Вычисление площадей и объёмов 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 разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциаль- ные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с посто- янными коэффициентами. | *2* |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| № 9. Решение дифференциальных уравнений. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вариативных задач | 2 |
| **РАЗДЕЛ 4.**  **Основы теории вероятностей и математической статистики** |  | **16** |
| Тема 4.1. Основы теории вероятностей | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Комбинаторика. Выборки элементов.  События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного 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 математической статистики | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупно-  сти. 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 зачёт | | 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 до- стижения 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. 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 выполнения студентами индивидуальных 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:**   * основные понятия и методы математи- ческого анализа, дискретной математи- ки, теории вероятностей и математиче- ской статистики; * основные численные методы решения прикладных задач; | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен. **Текущий контроль**: поурочный, тематиче- ский, промежуточный. Групповой и инди- видуальный.  **Итоговый контроль:** дифференцированный зачет в виде кон- трольной работы.  ***Методы контроля:***  устный опрос; решение вариативных задач у доски; индивидуальные задания на практи- ческих занятиях; создание и защита проек- та; индивидуальная исследовательско- графическая работа.  ***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 контрольной ра- боты.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на основе результатов всех видов контроля, с учетом динамики индивидуальных учебных дости- жений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обу- чающийся должен **уметь:**   * применять методы математического анализа, дискретной математики, тео- рии вероятности и математической ста- тистики при решении профессиональ- ных задач; * решать обыкновенные дифференциаль- ные уравнения; * решать простые интегральные уравне- ния; * находить координаты точек в декарто- вой и полярной системах координат; * определять координаты векторов, их длин и углов между ними; * вычислять математическое ожидание и дисперсию; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Демонстрация навыков использования информационно- коммуникационных технологий  в профессиональной деятельности | Оценка выполнения практических, проектных и самостоятельных работ, требующих применения ИКТ. |
| ПК 1.3. Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окружающей природной среды | Умение провести статистический анализ полученных результатов уровня загрязнения проб атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадения радиоактивных аэрозолей, рассчитать возможные погрешности измерений | Экспертная оценка при решении ситуационных задач, быстрота и качество выполнения практических, проектных и самостоятельных работ, зачет, дифференцированный зачет |
| ПК. 1.6. Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально  высоких уровнях загрязнения природной среды. | Умение работать с числовыми матрицами (базами данных), полученных при работе с автоматическими метеорологическими комплексами. | Экспертная оценка при решении ситуационных задач, быстрота и качество выполнения практических, проектных и самостоятельных работ, зачет, дифференцированный зачет. |

***Приложение 2.8***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ЕН. 02. Информационные технологии в профессиональной деятельности»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03. «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:**

## 05.02.03. «Метеорология»

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 2020 г.

Председатель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Пашикина

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного професси- онального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол № 1 от «28» августа 2020 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Информационные технологии в профессиональной деятельности**

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образова- тельной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **05.02.03. «Метеорология»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

## уметь:

* + - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
    - использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее сеть «Интернет») и ее возможности для организации оперативного обмена информаци- ей;
    - использование технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразова- ния и передачи данных в профессионально ориентированных информационных си- стемах;
    - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
    - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
    - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
    - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

## знать:

* + - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
    - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информа- ции;
    - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
    - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
    - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи ин- формации;
    - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникацион- ных технологий в профессиональной деятельности.

## владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ПК 1.3. | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окру-  жающей природной среды. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.6. | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явле-  ний, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной сре- ды. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **40** часа; самостоятельной работы обучающегося -  **20** 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)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **40** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 30 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **20** |
| в том числе: |  |
| Работа с информационными источниками | 4 |
| Реферативная работа | 4 |
| Подготовка презентационных материалов | 4 |
| Индивидуальное проектное задание | 8 |
| 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 обу чающихся** | **Обём часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Использование информационных технологий в профессиональной сфере. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач** | | **4** | |
| **Тема 1.1.** Информационные 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 эксплуата- ции 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». |
| **Раздел 2. Офисные технологии создания и обработки документов** | | **60** | |
| **Тема 2.1.** Технология обработки текстовой информации | **Содержание учебного материала**  **Текстовая информация**. Особенности работы с текстовой информацией. Текстовые редакторы. Особенности работы в текстовом процессоре Microsoft Word. Создание и форматирование документов содержащих: текст, формулы, символы, графические объекты, таблицы, схемы. **Текстовые редакторы** как один из пакетов прикладного программного обеспечения, общие сведения о редактировании текстов.  **Технология обработки текстовой информации.** Основы конвертирования текстовых файлов. Контекстный поиск и замена. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буквица. Шаблоны и стили оформления.  **Правила работы в текстовом процессоре Word.** Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора | 1 | 2 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 1. Работа в Word.** Создание документа с указанной структурой. Создание автоматического оглавления. Создание гиперссылок. | 1 |
| 2 | **Практическая работа № 2. Работа с таблицами и графическими объектами.** Создание и интеграция графических объектов. Группировка. | 1 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | *1* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Текстовой процессор MS Word. | |
| **Тема 2.2.** Технология обра ботки числовой информации | **Содержание учебного материала**  Компьютерные системы, предназначенные для обработки числовой информации. **Электронная таблица** – универсальная система обработки числовой информации: интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. | | 1 | 2 |
| **Форматирование таблиц.** Электронные таблицы, банки данных, их назначение, использование в информационных системах профессионального назначения.  **Особенности работы в табличном процессоре** EXCEL. Расчетные операции, стати- стические и математические функции. Решение задач линейной и разветвляющейся структуры в ЭТ. Связь листов таблицы. Построение макросов. Дополнительные возможности EXCEL. | | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | |  |  |
| **Практическая работа № 3. Графики и диаграммы. Формулы.** Создание отчётности средствами Microsoft Excel. Построение графиков и диаграмм. | | 1 |  |
| **Практическая работа № 4. Создание отчётности** средствами Microsoft Excel.  Выполнение автоматических расчётов с помощью мастера функций. | | 1 |  |
| **Практическая работа № 5. Сортировка и фильтрация данных**, подведение итогов в MS Excel. Создание расчетной таблицы для конкретной задачи в среде MS Excel. | | 1 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | 1 |  |
| Работа с учебником по теме «Обработка информации средствами Microsoft Excel», составле- ние конспекта дополнительного материала | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3.** Мультимедийные технологи и технологии пе чатной публикации | **Самостоятельная работа.** Работа с учебником по теме Особенности и основные правила ра-  боты PowerPoint. Создание публикаций в программе Publisher. | | *1*  *1* |  |
| **Мультимедийный компьютер.** Программное обеспечение, предназначенное для обработки и воспроизведения аудио и видеоинформации. Технические средства презентаций.  **Схема работы PowerPoint.** Графические объекты, таблицы и диаграммы как элементы пре- зентации. Общие операции со слайдами. Выбор дизайна, анимация, эффекты, звуковое сопровождение. **Назначение программы Publisher. Особенности и основные правила работы в программе.** Создание публикаций в программе Publisher. Процесс создания публикации: выбор макета, набор личных данных, дизайн публикации, вставка объектов и их изменение, печать. Использование программных возможностей в конкретной профессиональной деятельно сти. | |
| **Практические занятия** | |  |  |
|  | 1 | **Практическая работа № 6. Создание презентации** в программе PowerPoint **по задан**  **ным условиям.** | 2 |  |
|  | 2 | **Практическая работа № 7.** Создание презентационного проекта. **Использование**  **мультимедийных технологий.** | 2 |  |
|  | 3 | **Практическая работа № 8. Создание итогового** мультимедийного **продукта.** | 2 |  |
|  | 4 | **Практическая работа № 9. Создание набора публикаций** для печати: визитки, ка-  лендаря, бланка с профессиональной символикой и рекламного проспекта. | 1 |  |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы:** | |  |  |
|  | Работа над индивидуальными презентационными проектами, по тематике:   * Создание тематической презентации профессиональной направленности. * Создание учебных презентаций по дисциплине. | | **2** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.4.** Технология обра- ботки информационных массивов | **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 10. Организация работы в MS Access.** | 2 |
| 2 | **Практическая работа № 11. Управление данными в MS Access.** | 2 |
| 3 | **Практическая работа № 12. Создание отчета.** Построитель выражений в MS Access.  **Создание диаграмм** 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.** Технологии обра- ботки графической информа- ции. | **Содержание учебного материала** | | | 2,3 |
| 1 | Графическая информация и способы её представления. Виды компьютерной графики.  Основные графические редакторы и способы обработки графической информации. Форматы графических файлов. Знакомство с инструментарием создания графических  объектов в основных графических редакторах растровой и векторной графики. | 1 |
| **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 13. Приемы работы с инструментарием** программы век- торной графики **Corel Draw.** | 2 |
|  | 2 | **Практическая работа № 14. Выполнение проектной работы профессиональной направленности** в программе Corel Draw **по заданным условиям.** | 2 |  |
|  | 3 | **Практическая работа № 15. Приемы работы с инструментарием** программы раст-  ровой графики **Adobe Photoshop.** | 1 |  |
|  | 4 | **Практическая работа № 16. Выполнение проектной работы профессиональной направленности** в программе Adobe Photoshop **по заданным условиям.** | 1 |  |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | *2* |  |
|  | 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.** Компьютерные сети | **Содержание учебного материала** | | | 2 |
| 1 | **Компоненты** вычислительной **сети. Классификация** сетей по масштабам, топологии,  архитектуре и стандартам. Типы компьютерных сетей. Локальные, городские, корпора- тивные, глобальные и др. **Характеристика**, области применения, функциональность. | 1 |
| 2 | **Беспроводные сети**. Среда передачи данных. Устройство и обслуживание локальных компьютерных сетей. **Компоненты сети.** Сетевые карты. Точки доступа к сети. Функ- циональные группы устройств в сети. **Топологии** локальных вычислительных сетей. Сервер. Рабочая станция. Файл-сервер. Преимущества работы в локальной сети. **Осо-**  **бенности корпоративных сетей.** | 1 |
| **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **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. | | 3 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.2.** Глобальная сеть Интернет и информационно- поисковые и автоматизиро- ванные системы обработки данных | **Содержание учебного материала** | | |  | 2,3 |
| 1 | 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 телеконферен- ции. Мультимедиа технологии и электронная коммерция в Интернете.  Основы языка гипертекстовой разметки документов. Форматирование текста и разме- щение графики. Гиперссылки, списки, формы. Инструментальные средства создания Web-страниц. Основы проектирования Web – страниц. Информационно-поисковые системы, основные характеристики, тенденции и пер- спективы развития систем обработки экономической информации. Виды поисковых си- стем, основные режимы работы: просмотр, поиск, редактирование и печать информа- ционных материалов. Работа с локальными и глобальными информационными систе- мами. Основные отличительные особенности АИС по сравнению с неавтоматизирован-  ными ИС. | | 1 |
| **Практические занятия** | | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 18. Работа со службами Internet** по заданным условиям. | | 1 |  |
| 2 | **Практическая работа № 19. Изучение поисковых служб и сервисов.** Изучение и  сравнительный анализ автоматизированных информационных систем. | | 1 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | *4* |  |
| Проектная работа:  Создание индивидуальной Web – страницы. | | |
| **Раздел 4.Технологии обеспечения информационной безопасности** | | | | 8 | |
| **Тема 4.1.** Основы информационной компьютерной без опасности | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| 1 | | Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты инфор- мации. Типы компьютерных преступлений, предусмотренные уголовным кодексом РФ: неправомерный доступ к информации, создание и использование вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации компьютерных систем. Осуществление меро приятий по защите персональных данных. | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.2** Основы технической компьютерной безопасности | **Содержание учебного материала** | | | 2 |
| 1 | Обеспечение резервного копирования данных. Осуществление мер по защите компью терных сетей от несанкционированного доступа.  Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами. Основные виды угроз. Классификация компьютерных вирусов.  Классификация антивирусных программ. Организация безопасной работы с компьютерной техникой. Защита от электромагнитного излучения. Компьютер и зрение. | 1 |
| **Практические занятия** | |  |  |
| 1 | **Практическая работа № 20. Резервное копирование. Работа с антивирусными программами.** | 1 |  |
| **Самостоятельная работа**: | | *2* |  |
| 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:** | | | **60** | |

## 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 до- стижения 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 | 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 учеб- ной и научной литературы;
    - закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выполнения практических 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 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. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной дея- тельности. 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 деятельности: учеб. пособие для студентов СПО, 14-е изд., - М.: ИЦ «Академия», 2014.- 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.: Лаборатория 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 технического и социально-экономического профиля: учеб. пособие для сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цвет- ковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

***Интернет ресурсы:***

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> - единая коллекция цифровых образова- тельных ресурсов
2. <http://www.morepc.ru/>**-** Информационно-справочный портал.
3. <http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/infpro/1/infor/inf2.html#part_5> – информаци- онный ресурс 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 лабо- ратории информатики МИОО
10. [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/) - Интернет-университет информационных технологий (ИН- ТУИТ.ру)
11. [http://test.specialist.ru](http://test.specialist.ru/) - Онлайн-тестирование и сертификация по информацион- ным технологиям
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 образова- нии
14. [http://edu.ascon.ru](http://edu.ascon.ru/) - Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в образовании.
15. [http://www.osp.ru](http://www.osp.ru/) - Открытые системы: издания по информационным технологи- ям
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 обра- зовании»
18. <http://www.bytic.ru/>- Международные конференции «Применение новых техно- логий в образовании»
19. [http://www.eLearnExpo.ru](http://www.elearnexpo.ru/) - Московская международная выставка и конференция по электронному обучению eLearnExpo
20. [http://www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru/) - Виртуальный компьютерный музей
21. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также выполне- ния 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 **уметь:**   * выполнять расчеты с использованием приклад- ных компьютерных программ; * использовать информационно- телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее сеть «Интернет») и ее возможности для органи- зации оперативного обмена информацией; * использование технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и переда- чи данных в профессионально ориентированных информационных системах; * обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычисли- тельной техники; * получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; * применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; * применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления доку-   ментов и презентаций; | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен. **Текущий контроль**: поурочный, темати- ческий. Групповой и индивидуальный.  **Промежуточный контроль –** не преду- смотрен.  **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет в форме те- стирования и учета выполнения практи- ческих и самостоятельных работ, теку- щей успеваемости.  ***методы контроля:*** устный опрос; тест; защита реферата; ин- дивидуальные задания на практических занятиях; создание и защита проекта по теме, выполненного в различных компь- ютерных программах; беседы по состав- ленным кратким конспектам; интерак- тивный диалог в группах на практиче- ских занятиях; эссе на проблемные темы и др.  ***формы и методы оценки:***   * Оценка устного ответа и результа- тов выполнения письменной работы сту- дента; * Оценка выполнения практической работы; * Оценка выполнения домашней ра- боты; * Оценка результатов внеаудитор- ной самостоятельной работы; * Оценка выполнения теста.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на основе результатов всех видов контроля, с уче- том динамики индивидуальных учебных достижений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обучаю- щийся должен **знать:**   * базовые системные программные продукты и па- кеты прикладных программ; * методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; * общий состав и структуру персональных элек- тронно-вычислительных машин и вычислитель- ных систем; * основные методы и приемы обеспечения инфор- мационной безопасности; * основные положения и принципы автоматизиро- ванной обработки и передачи информации; * основные принципы, методы и свойства инфор- мационных и телекоммуникационных техноло-   гий в профессиональной деятельности. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы кон- троля и оценки** |
| ОК 5. Использовать информацион- но-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков исполь- зования информационно-  коммуникационных технологий в профессиональной деятельно сти | Оценка выполнения прак- тических, проектных и са-  мостоятельных работ, тре- бующих применения ИКТ. |
| ПК 1.3. Отбирать пробы атмосфер- ного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэро- золей с целью определения уровней загрязнения окружающей природ- ной среды. | - умение использовать ИКТ при отборе проб атмосферного воз- духа, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэро- золей. | Наблюдение за деятельно- стью обучающегося в про- цессе освоения образова- тельной программы, Оценка выполнения прак- тических, проектных и са-  мостоятельных работ. |
| ПК 1.6. Передавать потребителям метеорологические прогнозы, пре- дупреждения об опасных метеоро- логических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. | - умение передавать потребите- лям метеорологические прогно- зы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных яв- лений, используя все возможные средства информационно-  комуникативных технологий. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных, практических и проектных работ. |

***Приложение 9***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ЕН. 03 «Экологические основы природопользования»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03. «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 03 «Экологические основы природопользо- вания» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандар- та среднего профессионального образования по специальности:

05.02.03 «Метеорология»

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 2020 г. Председатель: Н.А. Шенцева

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного професси- онального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол № 1 от «28» августа 2020 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**

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО 05.02.03 **–** «**Метеорология»** (базовая подготовка).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы:** входит в общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

## уметь:

* анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
* оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

## знать:

* виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экоси- стем;
* задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
* основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
* правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
* принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
* принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

## 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 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 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |
| ОК 10. | 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 - **40** часов, в том числе:
  2. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32** часа;
  3. самостоятельной работы обучающегося **8** 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)** | **40** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 8 |
| контрольные работы | 4 |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **8** |
| в том числе: |  |
| Работа с информационными источниками | - |
| Реферативная работа | - |
| Подготовка презентационных материалов | 8 |
| Индивидуальное проектное задание | - |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Введение** | Предмет и задачи дисциплины. История развития экологии. Основные законы,принципы экологии. | 2 | 1 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Подготовка презентаций, докладов, рефератов на темы:   * Экология как наука, которая способна ответить на цивилизационные вызовы человечеству * Роль ученых-экологов в становлении науки «Экологии» * Закономерности функционирования экосистем. * Этапы в истории отношения человека к природе и ее охране. | 2 |  |
| **Тема 1. Экология как междис- циплинарная область знания** | Антропогенное загрязнение биосферы. Пути сохранения ресурсов биосферы. Социальные вопросы экологии. Природа в произведениях искусства. Экологическая культура населения. | 6 | 2 |
| **Практические занятия**  Последствия загрязнения природной среды. Способы ликвидации последствий загрязнения. Понятие экологического риска.  Основные источники загрязнения атмосферы и пути решения загрязнения атмосферы.  Основные причины загрязнения пресных вод и почвы, пути решения загрязнения пресных вод и почвы. | 2 |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Подготовка презентаций и докладов темы:  Формы отражения взаимодействия человека и природы в искусстве. Взаимодействия общества и природы.  Разнообразие ресурсов, необходимых человеку для жизни.  Экология как наука, которая способна ответить на цивилизационные вызовы человечеству. | 2 |  |
| **Контрольная работа** на тему «Роль экологических знаний в современном ми-  ре» | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2. Среда обитания чело- века** | Окружающая человека среда и ее компоненты. Город как среда обитания человека. Городские помещения. Атмосферный воздух города. Шум и вибрация в городе. Экологические вопросы строительства в городе. Городской транспорт. Автомобильные дороги и дорожное строительство. Твердые промышленные и коммунальные отходы. | 8 | 2 |
| **Практические занятия**  Преимущества и недостатки техносферы. Антропогенные факторы городской среды влияющие на здоровье человека.  Особенности природной среды учитывающиеся при дорожном строительстве в разных регионах России. | 4 |  |
| **Контрольная работа** по теме «Особенности города как среды обитания человека» | 2 |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа** Подготовка презентаций и докладов темы: Проблема снижения шума в городах.  Влияние человека на погоду и климат. Кислотные дожди.  Загрязнение атмосферного воздуха.  Особенности природоохранной деятельности в быту. | 2 |  |
| **Тема 3. Правовые и социаль- ные аспекты природопользо- вания. Охрана природы Рос- сии.** | Экологические права граждан. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон «О радиационной безопасности населения». Федеральный закон «Об отходах производства и потребления». Нормативные акты по рацио- нальному природопользованию. Особенности экологических проблем в России. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды; меж- дународные соглашения, конвенции, договоры. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды. Возмещение вреда, причиненного здоро- вью человека и окружающей среде. Экологическая экспертиза.  История охраны природы России. ООПТ. Природные ресурсы России. | 2 | 2 |
| **Практические занятия**  Современные законодательные акты России несущие в себе идеи охраны приро ды и рационального природопользования.  Использование природных ресурсов вашего региона и основные меры по их рациональному использованию. | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Подготовка презентаций и докладов темы:  Взаимоотношения общественных и государственных организаций в области охраны окружающей среды.  Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.  Заповедники России. | 2 |  |
|  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **всего** | | **40** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы 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 | x | х | х |
| Проектная деятельность | х | х | х |
| Индивидуальное обучение |  | х | х |
| Проблемное обучение | х | х | х |
| Исследовательская деятельность | 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, специальной учебной и научной литературы;
    - закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выполнения практических работ, проектной деятельности, 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;
      * комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Экологические основы природопользования»;
      * учебники;

***Технические средства обучения:***

* Мультимедийный проектор
* АРМ преподавателя с пишущим DVD-приводом USB-портом
* 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:***

1. Я.В. Котелевская, И.В. Куко, П.М. Скворцов, Е.В. Титов, под ред. Е.В. Титова Экология. Учебник. – 4-е изд. М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.
2. В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе Экологические основы природопользования. М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

***Дополнительные источники:***

1. Земельный кодекс РФ.
2. Лесной кодекс РФ.
3. Водный кодекс РФ.
4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха».
5. Закон РФ «О недрах».
6. Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре».
7. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей сре- ды».
8. Журнал «Экология и жизнь».
9. Журнал «Экологический вестник России».
10. Ежемесячный бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в Рос- сии».
11. Ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология» - М.: Изд-во «Метеороло- гия и гидрология».
12. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации (ВМО).

***Интернет ресурсы:***

1. [**http://www.mnr.gov.ru/**](http://www.mnr.gov.ru/) **-** Министерство природных ресурсов и экологии РФ;
2. <http://www.meteorf.ru/>- Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
3. <http://meteoinfo.ru/> - Гидрометеорологический научно-исследовательский Центр РФ (Гидрометцентр России);
4. <http://www.wwf.ru/>- Всемирный фонд дикой природы;
5. <http://www.ecocommunity.ru/>- все об экологии;
6. <http://ecoportal.su/>- экологический портал;
7. <http://bellona.ru/subjects/ecopravo>- всероссийский журнал «Экология и право»;
8. <http://www.climatechange.ru/about>- изменение климата;
9. <http://www.igce.comcor.ru/> - Институт глобального климата и экологии феде- ральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и российской академии наук (ИГКЭ).
10. <http://www.mgo.rssi.ru/> - ГУ "Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова" (ГУ "ГГО");
11. <http://cxm.obninsk.org/> - ГУ "Всероссийский научно-исследовательский инсти- тут сельскохозяйственной метеорологии (ГУ "ВНИИСХМ");

## 4. 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 ре-**  **зультатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обу- чающийся должен **знать:**  виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;   * задачи охраны окружающей среды, природоре- сурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; * основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки про- мышленных сточных вод, принципы работы ап- паратов обезвреживания и очистки газовых вы- бросов и стоков химических производств, основ- ные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; * правовые основы, правила и нормы природо- пользования и экологической безопасности; * принципы и методы рационального природо- пользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регу- лирования; * принципы и правила международного сотруд- ничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен. **Текущий контроль**: поурочный, тематиче- ский, промежуточный. Групповой и инди- видуальный.  **Рубежный контроль –** зачет.  **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет в форме тести- рования.  ***методы контроля:*** устный опрос; тест; защита презента- ций/реферата; индивидуальные задания на практических занятиях; создание и защита проекта по теме, беседы по составленным кратким конспектам; эссе на проблемные темы и др.  ***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 результатов всех видов контроля, с учетом динамики индивидуальных учебных дости- жений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обу- чающийся должен **уметь:**   * анализировать причины возникновения эколо- гических аварий и катастроф; * оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к избранной профессии. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов,  письменных и проектных работ. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - умение организовывать свою деятельность,   * обоснование выбора и применения методов и способов решения задач,   демонстрация эффективности и качества выполнения задач - | Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и самостоятельных работ |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Экспертная оценка выступлений во время диспутов, дискуссий, выполнения практического задания; решение ситуационных задач. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - умение осуществлять поиск и использование необходимой информации | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  внеаудиторной самостоятельной работы. |
| ОК 9. Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. | - применение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, Оценка выполнения практических, проектных и самостоятельных работ. |
| ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | * планирование и самоорганизация своей деятельности, * демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности * умение самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, стремление к саморазвитию | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессесвоения образовательной программы, Оценка выполнения практических, проектных и самостоятельных работ. |

***Приложение 10***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.01 «Электротехника и электроника»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

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

## 05.02.03 «Метеорология»

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 2020 г Председатель: С.И. Пашикина

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

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **стр.** | |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **4** |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **6** |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **20** |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | **21** |

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электротехника и электроника

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **05.02.03**.- **Метеорология**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании,

## Место дисциплины в структуре 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:

* подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
* правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
* снимать показаниями и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
* читать принципиальные и монтажные электрические схемы.

## В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
* основные законы электротехники;
* основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
* основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
* параметры электрических схем и единицы их измерения;
* принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
* принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных приборов и устройств;
* способы получения, передачи и использования электрической энергии.

## Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для  метеорологических наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений  гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды. |
| ПК 2.1 | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. |
| ПК 2.2 | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и  оборудования. |
| ПК 3.4 | Предоставлять соответствующим органам государственного управления сельскохозяйственным организациям и другим потребителям  гидрометеорологическую информацию. |
| ОК 5 | Использовать информационно – коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося **130** часа, в том числе:
  2. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96** часов;
  3. самостоятельной работы – **34** часов

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **130** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 54 |
| контрольная работа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **34** |
| 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 по дисциплине -*** *в форме* ***экзамена*** | |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Раздел 1.  **Электротехника** | | 72 | |
| **Тема 1.1. Введение** | **Основное содержание учебной дисциплины "Электротехника и электроника"**, ее значение в подготовке к освоению новой техники, робототехники, прогрессивных технологий, автоматических линий, в профессиональной деятельности; ее связь с другими учебными дисциплинами.  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 ди- электрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Маркировка конденсаторов. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. | 2 | 2 |
| ***Практическая работа № 1***  Расчет и опытная проверка электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов. | 2 | 3 |
| **Практическая работа №2**  Расчет и опытная проверка электрических цепей при смешанном соединении конденсаторов. | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.2.  **Выполнение расчетов** электрических цепей с конденсаторами (по индивидуальным заданиям).  **Подготовка презентаций:**   * Типы конденсаторов и их маркировка; | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока** | **Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи.** Схемы и характери- стики: падение напряжения, электрический ток, мощность, ЭДС источника, электриче- ское сопротивление проводников; единицы измерения. Расчет электрических цепей на основе законов Ома и Кирхгофа. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №3**  Опытная проверка свойств последовательного, параллельного соединения резисторов. | 2 | 3 |
| **Практическая работа №4**  Расчет и опытная проверка электрических цепей при смешанном соединении резисто- ров. | 2 |
| **Практическая работа №5**  Расчет сложных электрических цепей. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.3.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники;  **Выполнение расчетов** электрических цепей (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Типы резисторов и их маркировка. | 4 | 1 |
| **Тема 1. 4.**  **Электромагнетизм** | **Свойства и характеристики магнитного поля**. Напряженность и индукция магнитного поля. Закон Ампера. Формула Лоренца.  Магнитные свойства веществ. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Электромагниты и их применение.  Понятия магнитного потока и потокосцепления. Явления электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимоиндукции. Индуктивность проводника. Правило Ленца. Принцип работы генератора и электродвигателя. Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие №6**  Опытная проверка явлений электромагнитной индукции и взаимоиндукции. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №7**  Расчет основных характеристик магнитного поля. | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.4.  **Доклады по темам:** Электромагнитные устройства;  **Выполнение расчетов**  На законы электромагнетизма(по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Закон Ампера; * Формула Лоренца; * Свойства и характеристики магнитного поля. | 2 | 1 |
| ***Тема 1.5.***  ***Электрические цепи пе- ременного тока*** | **Параметры переменного тока -** амплитуда, период, частота, фаза. Мгновенное, ам- плитудное, действующее и средние значения ЭДС, напряжения, тока. Векторные диаграммы. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Тре- угольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь пе- ременного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №8**  Расчет цепей переменного тока с построением диаграмм. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №9**  Определение резонансов электрических цепей переменного тока. | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.5.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики переменного тока;  **Выполнение расчетов** электрических цепей переменного тока (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**  Типы катушек индуктивности и их маркировка. | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1. 6.**  **Электрические измерения** | 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 электроизмерительных приборов в электрических цепях постоянного тока и переменного тока. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №10**  Измерение сопротивления проводников и резисторов. | 2 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.6  **Доклады по темам:** Электронные счётчики электрической энергии;  **Подготовка презентаций:**   * Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов; * Измерительные механизмы электроизмерительных приборов. | 2 | 1 |
| **Тема 1.7.**  **Трехфазные электриче- ские цепи** | **Трехфазные системы электрических цепей** линейного и фазного напряжения и тока. Получение трехфазной системы ЭДС. Способы соединения фаз приемника элек- трической энергии и основные расчетные соотношения для этих соединений. Роль ну- левого провода. Экономические преимущества трехфазной системы. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных со- единениях нагрузки. Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №11**  Расчет цепей трехфазного тока. Построение векторных диаграмм. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.7.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики трёхфазного тока;  **Выполнение расчетов** электрических трёхфазных цепей переменного тока (по инди- видуальным заданиям); | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.8. Трансформато ры** | Трансформаторы. **Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов**. Параметры трансформаторов, коэффициент трансформации, первичные и вторичные токи, напряжения и ЭДС. Особенности трансформаторов для дуговой электросварки. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформаторов. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №12**  Исследование режимов работы однофазного трансформатора. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.8.  **Доклады по темам:** Перспективы развития электроэнергетики с использованием трансформаторов;  **Выполнение расчетов** параметров трансформаторов (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Способы прокладки проводов. * Трансформаторы; | 2 | 1 |
| **Тема 1.9.**  **Электрические машины** | Назначение и устройство основных узлов машины постоянного тока. Работа машин постоянного тока в режимах двигателя и генератора. Классификация машин по спосо- бу возбуждения. Области применения двигателей постоянного тока.  Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока с последовательным или смешанным возбуждением. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №13**  Расчёт электрических машин переменного тока. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №14**  Расчёт электрических машин постоянного 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 за- даниям);  **Подготовка презентаций:**   * Трехфазный двигатель; * Однофазный двигатель; * Машины постоянного тока | 2 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2.**  **Электроника** | | 72 | |
| Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы | **Электропроводимость полупроводников.** Собственная и примесная проводи- мость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение n-р перехода | 2 | 2 |
| **Полупроводниковые диоды**: классификация, свойства, маркировка, область при- менения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка, | 2 |
| **Биполярные транзисторы.** Физические процессы в биполярном транзисторе. Схе- мы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллек- тор, Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, дина- мический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисто- ров. | 2 |
| **Полевые транзисторы**: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.  **Оптоэлектронные приборы** (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, све- тодиоды): Устройство, принцип действия, области применения.  Микроэлектроника. Интегральные схемы микроэлектроники. Классификация и пара- метры интегральных микросхем. | 2 |
| **Практическое занятие № 15.**  Исследование зависимости полупроводникового резистора от температуры. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №16.**  Исследование свойств фоторезистора. | 2 |
| **Практическое занятие** №**17.**  Исследование свойств полупроводникового диода. | 2 |
| **Практическое занятие №18.**  Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие №19.**  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 индивидуаль- ным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Типы диодов, их маркировка; * Типы транзисторов, их маркировка. | 9 | 1 |
| Тема 2.2.  Электронные выпрямители и стабилизаторы | Основные сведения, **структурная схема электронного выпрямителя.** Основные схемы выпрямителей. Сглаживающие фильтры.  Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №20.**  Исследование однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №21.**  Исследование стабилизатора напряжения. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.2  **Доклады по темам:** Применение выпрямительных схемы в электроэнергетики пере- менного тока;  **Выполнение расчетов** Расчёт выпрямителей трёхфазного тока (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:** Основные схемы выпрямителей; | 3 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3.**  Электронные усилители | **Назначение электронных усилителей.** Классификация и основные технические характеристики 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 № 22.**  Исследование однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе. | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.3  **Доклады по темам:** Операционные усилители;  **Подготовка презентаций:**   * Классификация электронных усилителей; | 2 | 1 |
| **Тема 2.4.**  Электронные генераторы и измерительные приборы | **Колебательный контур.** Структурная схема электронного генератора. | 2 | 2 |
| **Генераторы синусоидальных колебаний**: генераторы LС-типа, генераторы RС- типа.  Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер.  Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН - генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры.  Электронный осциллограф. | 2 |
| **Практическое занятие № 23.**  Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осциллографа. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №24.**  Расчет основных параметров выходных сигналов электронных генераторов | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 2.4  **Доклады по темам:** Электронные измерительные приборы;  **Выполнение расчетов** электрических цепей с электронными И.П. (по индивидуальным заданиям);  **Подготовка презентаций:**   * Схемы электронных генераторов; * Электронные осциллографы; | 3 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.5.**  **Электрические и элек- тронные устройства автоматики** | **Структура системы автоматического контроля и управления**, регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные 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 |
| **Микропроцессоры и микро –ЭВМ** | 2 |
| **Практическое занятие № 25.**  Исследование характеристик электромагнитного реле. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие №26.**  Исследование логических элементов. | 2 |
| **Практическое занятие № 27.**  Исследование делителей частоты и счетчиков импульсов | 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 гидрометеоро- логических системах. | 6 | 1 |
| **Экзамен** | |  |  |
| **Всего** | | **130час.** |  |

## 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 напряжения;
* 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:

* + 1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. 2015.

- 407 стр.

* + 1. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника.- М.: Академия, 2016. - 256с.
    2. 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

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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 обучения** |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и поверку в пунктах наблюдения примеряемых средств измерений гидрометеорологического назначения и  наблюдений за загрязнением природной среды. | Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, экза- мен |
| ПК 2.1 | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. | Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, экза-  мен |
| ПК 2.2 | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования. | Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, экза-  мен |
| ПК 3.4 | Предоставлять соответствующим органам государственного управления сельскохозяйственным организациям и другим потребителям  гидрометеорологическую информацию. | Семинар, тестирование, экзамен |
| ОК 5 | Использовать информационно – коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности. | Семинар, тестирование, эк- замен |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены  технологий в профессиональной деятельности. | Семинар, тестирование,  индивидуальное задание, экза- мен |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. | Семинар, тестирование,  контрольная работа, индиви- дуальное задание, экзамен |

***Приложение 11***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП. 02 «Основы автоматики и импульсной техники»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности:** 05.02.03 «Метеорология»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики:, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

## метеорологических и экологических дисциплин

протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

Председатель:

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол № 1 от «28» августа 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
|  | 5 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 13 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 14 |

1. **Паспорт программы учебной дисциплины** **«Основы автоматики и импульсной техники»**
   1. **Область применения программы.**

Программа является частью программы профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 05.02.03 Метеорология** (базовой подготовки)

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в области гидрометеорологии.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в общепрофессиональные дисциплины. Основой для освоения учебной дисциплины служат учебные дисциплины

«Физика», «Электротехника», «Электроника». Данная учебная дисциплина позволяет в дальнейшем освоить профессиональные компетенции в рамках профессиональных модулей, в частности, проведения аэрологических наблюдений, Техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

* 1. **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

**уметь:**

пользоваться технической и справочной литературой;

**знать:**

* компоненты электронной и микроэлектронной техники;
* устройство, принцип действия и область применения электрических и электронных приборов и устройств, элементов автоматики.

**Владеть компетенциями:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеоро- логических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и  природной среды. |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений, применяемых средств измерений гидрометеорологического назна-  чения и наблюдений за загрязнением природной среды. |
| ПК 2.1. | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. |
| ПК 2.2. | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудова-  ния. |
| ПК 3.4. | Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сель- скохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологиче-  скую информацию. |
| 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 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельно-  сти |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной  защиты. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **130** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96** часов;

самостоятельной работы обучающегося **34** часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объём часов |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | **140** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные работы | *-* |
| Практические занятия | *54* |
| Контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | **34** |
| В том числе: |  |
| Подготовка рефератов, докладов, сообщений по темам:  Усилительные устройства. Назначение, классификация, основные характери- стики и применение усилителей, в том числе операционные усилители.  Генераторы импульсных сигналов. Назначение, классификация, основные характеристики, применение. | *12* |
| Ответы на контрольные вопросы | *6* |
| Решение вариативных задач | *8* |
| Обработка результатов расчетных данных практических работ | *8* |
| Итоговый контроль по дисциплине - в форме **диыфференцированого зачета** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы автоматики и импульсной техники»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Основы автоматики** | | **52** |  |
| **Введение** | ***Содержание учебного материала.***  **Краткая история и перспективы развития автоматики**. Цели и задачи дисциплины. Направления автоматизации и области применения ее в системе Росгидромета: радиозондирование атмосферы, использование АРМС, космическая метеорология. Основные принципы комплексной автоматизации системы Росгидромета.  Применение импульсных устройств в метеорологических приборах и устройствах, автоматизированных системах и комплексах. | 1 | 1 |
| **Тема 1.1. Общие сведения о систе- мах автоматики** | ***Содержание учебного материала.***  **Классификация систем автоматики**. Основные понятия и определения**.** Структура и назначение систем автоматики и телемеханики.  Основные функциональные элементы систем автоматики и телеметрии: общие сведения, классификация, характеристики, режимы работы. | 1 | 1 |
| **Тема 1.2. Элементы автоматики** | ***Содержание учебного материала.***  **Назначение и классификация датчиков. Характеристики датчиков.**  Измерительные элементы систем автоматики (датчики). Область применения. | 2 | 2 |
|  | **Чувствительные элементы датчиков: механические, потенциометрические**, индуктивные, индукционные, емкостные, фотоэлектрические, термометрические. | 2 |
|  | **Принципиальные схемы датчиков механических, потенциометрических. У**стройство, принцип действия, характеристики. | 2 |
|  | **Устройство, принцип действия, характеристики тахогенераторных датчиков**  Определение, назначение, устройство, принцип действия и характеристики термоэлектрических, пьезоэлектрических, фотоэлектрических датчиков: | 2 |
|  | **Практические занятия:** | 16 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Практическая работа № 1.** Изучение термисторов, датчиков температуры, применяемых в гидрометеорологии. |  |  |
| **Практическая работа № 2.** Изучение датчиков влажности, применяемых в  гидрометеорологии. |
| **Практическая работа № 3.** Изучение датчиков давления, применяемых в  гидрометеорологии. |
| **Практическая работа № 4.** Изучение фоторезисторов. |
| ***Содержание учебного материала.***  **Назначение и виды переключателей**. **Геркон:** конструкция, принцип работы. Бесконтактные переключающие устройства. | 2 | 2 |
| **Бесконтактные переключатели, построенные на логических элементах**: электронный, логический, релейный ключи. Построение, принцип переключения,  применение. | 2 |
| **Практические занятия:** | 4 |  |
| **Практическая работа № 5.** Изучение бесконтактных переключающих устройств  применяемых в гидрометеорологии.. |
| **Практическая работа № 6.** Изучение релейных ключей, реле времени. |
| ***Содержание учебного материала.***  **Усилительные устройства. Назначение, классификация**, основные характеристики и применение усилителей постоянного тока (УПТ). Особенности построения, принцип работы УПТ по дифференциальной схеме. Общие сведения об операционных усилителях (ОУ). Особенности построения схемы интегрального ОУ, основные характеристики. | 2 | 2 |
| **Практические занятия:** | 2 |  |
| **Практическая работа № 7.** Изучение усилителей различных конструкций |
| ***Содержание учебного материала.***  **Преобразователи поворота механической оси.** Бесконтактный индукционный фазовращатель, преобразователь типа ВАЛ-код: особенности конструкции, принцип действия, применение в системах угловой автоматики.  Фазовый, частотный, временной электронные дискриминаторы: типовые схемы, принцип действия, диаграммы работы, применение в системах автоматики. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия:** | 2 |  |
| **Практическая работа № 8.** Изучение преобразователей фазовращателей. |
| **Тема 1.3. Системы автоматики и**  **телемеханики** | ***Содержание учебного материала.*** | 2 | 2 |
| **Типовые звенья систем автоматики**: дифференцирующее, интегрирующее, |  |  |
| инерционное, колебательное. **Общие сведения**, характеристики, примеры |  |  |
| технической реализации. Типовые соединения звеньев. |  |  |
| **Практические занятия:** | 2 |  |
| **Практическая работа № 9.** Изучение типовых звеньев системы автоматики. |  |
| ***Содержание учебного материала.*** | 2 | 2 |
| **Синтез систем автоматики. Понятие обратной связи**. Структурные схемы, |  |  |
| передаточные функции, основные характеристики, критерии устойчивости и качества автоматических систем управления, регулирования, контроля, следящих систем. |  |  |
| Цифровые системы автоматического управления. Примеры использования в |  |  |
| гидрометеорологии. |  |  |
| **Практические занятия:** | 2 |  |
| **Практическая работа № 10.** Изучение цифровых систем автоматического управления. |  |
| ***Содержание учебного материала.*** | 2 | 2 |
| **Критерии устойчивости. Критерии качества автоматических систем** |  |  |
| **управления, регулирования, контроля, следящих систем.** |  |  |
| ***Содержание учебного материала***  **Системы телемеханики. Основные понятия, принципы построения, линии свя зи ,** методы преобразования сигналов, примеры использования в гидрометеорологии. Автоматизированные системы управления (АСУ) в гидрометеорологии: основные функции, типовые блоки, обобщенная схема, устройства ввода-вывода, системы передачи данных. Примеры АСУ в автоматических гидрометеорологических станциях. | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия:** | 12 |  |
| **Практическая работа № 11.** Построение структурной схемы следящей системы. |  |
| **Практическая работа № 12.** Построение структурной схемы управления и контроля автоматической системы |  |
| **Практическая работа № 13.** Построение структурной схемы автоматической гидро метеорологической станции |  |
| **Самостоятельная работа** по темам 1-го раздела**:** | 20 |  |
| Из них: |  |
| Подготовка рефератов, докладов, сообщений | 7 |
| Ответы на контрольные вопросы и решение вариативных задач: 2 - стр.24, 67, 94, |  |
| 113, 126, 150, 158, 164, 184, 221, 247; 4: стр. 22, 50, 104, 120, 130, 141, 146, 214, 226,  242, 361, 376; 6 - стр. 12, 81, 110, 165,  Подготовка и обработка результатов практических работ | 5  8 |
| **Раздел 2. Основы импульсной техники – 44часов.** | |  |  |
| **Тема 2.1. Сигналы импульсных устройств** | ***Содержание учебного материала.***  **Определение импульсного сигнала. Виды импульсов**. | 1 | 2 |
| **Структура импульсного сигнала.** Основные параметры и частотный спектр последовательности импульсов. | 1 |
| **Цифровые сигналы**. **Виды двоичных кодов**. Общие сведения и цифровых устрой- ствах. | 1 |
| **Аналоговые компараторы.** Цифровые устройства: характеристика, назначение, классификация, условное обозначение, принцип работы. | 1 |
|  | **Логические элементы: «И», «ИЛИ», «НЕ»,** «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ», схемная реализация, принцип работы, таблицы истинности. Логические микросхемы. | 1 |  |
|  | Реализация логических функций. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.2. Формирователи импульсов** | ***Содержание учебного материала.***  **Формирующие линейные цепи: общие сведения.** Формирующие линейные цепи: дифференцирующие. Формирующие линейные цепи: интегрирующие. Формирующие линии, линии задержки, импульсные трансформаторы. Общие сведения, назначение, схемы, особенности работы, временные диаграммы сигналов. | 1 | 2 |
| ***Содержание учебного материала.***  **Нелинейные преобразователи импульсов. Ключевые схемы**. | 1 |
| ***Содержание учебного материала.***  **Ограничители, импульсные усилители.**  Общие сведения, схемы, основные характеристики, диаграммы работы, применение. | 1 |
| **Практические занятия:** | 4 |  |
| **Практическая работа № 14.** Изучение формирователей импульсов. |
| **Практическая работа № 15.** Изучение свойств дифференцирующих и интегрирую-  щих цепей. |
| **Тема 2.3. Генераторы импульсных сигналов – 22 часа** | ***Содержание учебного материала.*** |  | 2 |
| **Генераторы прямоугольных импульсов**: **мультивибраторы.** Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения. | 1 |
| **Генераторы прямоугольных импульсов: блокинг-генераторы**. Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения. | 1 |
| **Транзисторные триггеры.** Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения. | 1 |
| **Интегральные триггеры.** Общие сведения, классификация, схемы, принцип  действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения. | 1 |
| **Практические занятия:** | 6 |  |
| **Практическая работа № 16.** Изучение ГПИ – транзисторные и интегральные мультивибраторы. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическая работа № 17.** Изучение ГПИ на логических элементах и на операциионных усилителях. |  |  |
| **Практическая работа № 18.** Изучение генераторов прямоугольных импульсов – бло кинг-генератор. |
| ***Содержание учебного материала.***  **Генераторы пилообразных импульсов. Общие сведения**. Параметры пилообразных импульсов.  Типовые схемы ГЛИН и ГЛИТ, принцип действия и временные диаграммы работы. Область применения генераторов пилообразных импульсов. | 1 | 2 |
| **Генераторы пилообразных импульсов: генераторы линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН).** | 1 |
| **Генераторы пилообразных импульсов: генераторы линейно изменяющегося тока (ГЛИТ).** | 1 |
| **Практические занятия:** | 4 |  |
| **Практическая работа № 19.** Изучение генераторов пилообразных импульсов. |
| **Самостоятельная работа** по темам 2-го раздела**:**  Из них:  Подготовка рефератов, докладов, сообщений  Ответы на контрольные вопросы и решение вариативных задач: 5 - стр.37, 81, 120, 161, 195, 212, 238, 309; 6 - стр. 81, 140.  Подготовка и обработка результатов практических работ | 14  5  6  3 |  |
|  | **Всего** | **130** |  |

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 не требует наличия учебной лаборатории, в то же время для проведения практических занятий кабинет оснащен необходимым оборудованием и мате- риалами.

Оборудование кабинета для проведения практических занятий:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-наглядных пособий по основам автоматики и импульсной техники;
    - оснащение, расходные материалы, инструменты, необходимые для проведения практических занятий.

Технические средства обучения:

* + - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
    - мультимедиапроектор.
  1. **Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. А.С. Гордеев. Основы автоматики: Учебное пособие для вузов Мичуринск.: МичГАУ, 2016. – 220 с.
2. В.Ю. Шишмарев. Автоматика: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 288с.
3. Б.И. Горошков. Автоматическое управление: Учебник. – М.: ИРПО: Издательский центр

«Академия», 2017 – 304с.

1. Ю.М. Келим. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебное пособие.

– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017 – 384с.

1. Ю.А. Браммер. Импульсные и цифровые устройства: Учебник. – М.: Высшая школа, 206

– 351с.

1. В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. Основы автоматизации производства: Учебник. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2017 - 207с.

**Интернет-ресурсы:**

* <http://www.avtomatika.kz/>- сайт для специалистов по автоматике;
* <http://www.rele.ru/>- компания «Реле и автоматика»;
* <http://ait.mtas.ru/about/>- журнал «Автоматика и Телемеханика»;
* [http://www.y10k.ru](http://www.y10k.ru/) – библиотека по автоматике;
* [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) - научная электронная библиотека;
* <http://www.rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет.

## Дополнительные источники:

* Методическое пособие по выполнению практических работ.
* Журнал «Автоматика и телемеханика».

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинаров, практических и практических работ, тестирования, контрольных работ, экзамена, и а так же выполнения самостоятельной работы, индивидуальных домашних заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| пользоваться технической и справочной литературой; | практические работы, семинары, контрольные работы, домашние работы,  экзамен; |
| **Знания:** |  |
| - компоненты электронной и микроэлектронной техники; | семинары, контрольные работы, тестирование, домашняя работа, экзамен; |
| - устройство, принцип действия и область применения электрических и электронных приборов и устройств, элементов  автоматики. | семинары, контрольные работы, тестирование, домашняя работа, экзамен; |

***Приложение 12***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.03 «Метеорология»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государ- ственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специаль- ности:**

## 05.02.03 «Метеорология»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчики: , преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

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

протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

Председатель:

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального об- разовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕТЕОРОЛОГИЯ»**

## Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03- Метеорология.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии 280400.01 Гидрометнаблюдатель.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной про- граммы:** дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

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

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

Анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени; В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

* физическую сущность процессов и явлений в атмосфере;
* метеорологические параметры и единицы их измерения;
* законы и причины изменений метеорологических величин в пространстве и времени;
* принципы классификации климатов;

## Владеть компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Планировать и организовывать производственные работы небольшого трудового  коллектива и исполнителей |
| ПК 1.2. | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения: обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.3. | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окружающей природной среды. |
| ПК 1.4. | Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, представлять сводки погоды, прогнозы предупреждения по аэродромам и маршрутам полётов авиационным потребителям. |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |
| ПК 1.6 | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений,  высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений, применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды. |
| ПК 3.1. | Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды  обитания растений и пастбищной растительностью. |
| ПК 3.2. | Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.3. | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для  агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.4. | Предоставлять соответствующим органам государственного управления,  сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию. |
| 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 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 ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат  выполнения заданий. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной  защиты. |
| ОК 10 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,  заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

* 1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
  2. максимальной учебной нагрузки обучающегося **266** часов, в том числе:
  3. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **186**часа;
  4. самостоятельной работы обучающегося **80** час.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***266*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***186*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *92* |
| контрольная работа | *3* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *80* |
| в том числе: |  |
| Презентаций  Докладов  Составление таблиц, графиков  Рефератов  Сообщений  Составление карт  Составление конспекта | 20  10  10  10  12  12  6 |
| ***Итоговый контроль - в форме экзамена.*** | |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метеорология»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, само- стоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Физика атмосферы.** | |  |  |
| **Введение** | **Содержание учебного материала**  Предмет и задачи метеорологии. Связь метеорологии с другими науками о земле. Метеорологические величины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате. Краткие сведения из истории метеорологии. Методы исследования, применяемые в метеорологии. Международное сотрудничество метеорологов. Обеспечение метеорологической информацией различных отраслей экономики. | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка презентации на темы:  - Современные методы исследования атмосферы. | 4 |  |
| **Тема 1.1. Состав и строение атмосферы** | **Содержание учебного материала**  Состав атмосферы. Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы. Изменения в химическом со ставе воздуха. | 6 | 2 |
| Строение атмосферы. |  |
| Вертикальное расслоение атмосферы, границы и характеристика основных слоев. Го- ризонтальная неоднородность тропосферы. Понятие о воздушных массах и атмосферных фронтах. | 2 |
| **Практические занятия:** Измерение температуры воздуха, обработка результатов измерений. Составление таблицы вертикального расслоения атмосферы. | 8 |  |
| **Самостоятельная работа**  Реферат:  Загрязнение атмосферного воздуха;  Презентация:  Учёные, внёсшие большой вклад в развитие метеорологии. | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.2.Солнечная радиа ция** | **Содержание учебного материала**  Солнце – как основной источник энергии. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Основные законы лучистой энергии. | 10 | 2 |
| Спектр солнечной радиации вне земной атмосферы и у поверхности Земли. Солнечная постоянная. Поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере. Оптическая масса атмосферы. Коэффициент прозрачности. Формула Буге. | 2 |
| Прямая, рассеянная, суммарная солнечная радиация. Факторы, влияющие на плот- ность их потоков, суточный и годовой ход, значение, изменение составляющих в зависимости от разных факторов. Отраженная радиация. Альбедо деятельной поверх- ности. | 2 |
| Длинноволновое излучение земной поверхности и атмосферы. Эффективное излучение. Парниковый эффект и его последствия. Радиационный баланс деятельной поверхности – основной климатообразующий фактор. Суточный и годовой ход радиационного баланса. | 2 |
| Использование солнечной энергии и данных актинометрических наблюдений в различных отраслях экономики. | 2 |
| **Практические занятия**  Решение задач на вычисление максимальной высоты Солнца, вычисление потоков лучистой энергии и радиационного баланса.  Построение графиков суточного и годового хода прямой солнечной радиации. | 10 |  |
| **Самостоятельная работа**  Презентация:   * Солнечная активность и ее влияние на жизнь на Земле Реферат: * Альтернативные источники энергии. | 6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.3. Тепловой режим почвы и водоемов** | **Содержание учебного материала**  Нагревание и охлаждение почвы. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, зависимость их амплитуды от различных факторов. Распространение колеба- ний температуры почвы с глубиной в разное время суток и года. | 6 | 2 |
| График термоизоплет почвы, его назначение, построение, использование. Промерза- ние почвы. | 2 |
| Особенности нагревания и охлаждения водоемов. Использование данных о тепловом  режиме почвы и водоемов в различных отраслях экономики. | 2 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| Построение графика термоизоплет почвы. |
| Измерение температуры поверхности почвы и обработка результатов измерений |
| Построение графиков суточного и годового хода температуры поверхности почвы и водоемов. |
| **Самостоятельная работа**  Построение и анализ вертикальных профилей температуры почвы (по индивидуаль ным заданиям). | 4 |  |
| **Тема 1.4. Тепловой режим атмосферы** | **Содержание учебного материала**  Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха, зависимость амплитуды суточного и годового хода от различных факторов. | 10 | 2 |
| Заморозки, их виды, условия образования. Методы борьбы с заморозками. | 2 |
| Вертикальный градиент температуры. Адиабатические процессы в атмосфере. Тер- мическая стратификация атмосферы. Инверсии в тропосфере, их виды, условия образования. | 2 |
| Географическое распределение температуры приземного слоя атмосферы, карты изотерм января и июля. | 2 |
| Использование данных о тепловом режиме атмосферы в отраслях экономики. | 2 |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| Построение кривой стратификации. Вычисление вертикальных градиентов температуры, определение стратификации в атмосфере. |
| Построение графиков суточного и годового хода температуры воздуха. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Контрольная работа по темам 1.3-1.4** | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  Презентации:   * Заморозки, их виды, условия образования. Меры предотвращения заморозков. * Доклад: * Использование данных о тепловом режиме атмосферы в отраслях экономики. | 6 |  |
| **Тема 1. 5. Водяной пар в атмосфере** | **Содержание учебного материала**  Физическая сущность процесса испарения. Испарение в естественных условиях. | 8 | 2 |
| Характеристики влажности воздуха и связь между ними. | 2 |
| Суточный и годовой ход парциального давления водяного пара и относительной влажности воздуха. |
| Использование данных о влажности воздуха в отраслях экономики. | 2 |
| **Практические занятия** | 8 |  |
| Вычисление характеристик влажности воздуха |
| Вычисление величины испарения. Построение графика зависимости давления насыщенного водяного пара от температуры. |
| **Самостоятельная работа** Доклад:   * Применение данных о влажности воздуха в народном хозяйстве. * Влияние растительного покрова и городских условий на влажность воздуха. * Методы определения испарения. | 2 |  |
| **Тема 1.6. Конденсация водяного пара** | **Содержание учебного материала**  Условия образования водяного пара в атмосфере. Ядра конденсации, образование зародышевых капель. Влажноадиабатические процессы в атмосфере. | 10 | 2 |
| Условия конденсации и сублимации водяного пара на земной поверхности и предметах. | 2 |
| Дымка, туман, их классификации, физические условия образования. Понятие о методах искусственного образования и рассеяния туманов | 2 |
| Облака, условия образования облаков, микрофизическая структура. Уровни в атмосфере, связанные с облакообразованием. Международная классификация облаков. Атлас облаков. Физические процессы образования облаков. Высота и мощность облаков, их зависимость от различных факторов. Облачность, ее суточный и годовой ход. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | 6 |  |
| Вычисление уровня конденсации.  Решение задач на вычисление уровня конденсации, определение термического состояния атмосферы для воздуха с насыщенным водяным паром. |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка реферата на тему:  -«Современные методы искусственного создания и рассеяния туманов».  -Международная классификация облаков. | 4 |  |
| **Тема 1.7. Осадки, выпадающие из облаков** | **Содержание учебного материала**  Осадки, их классификация по разным признакам. Условия, необходимые для выпадения осадков. Условия образования различных видов осадков. Химический состав осадков. | 6 | 2 |
| Суточный и годовой ход осадков. Распределение осадков на земной поверхности. Искусственное вызывание и предотвращение осадков, борьба с градобитиями. | 2 |
| Снежный покров и его свойства, характеристики и значение. Метели, их виды, условия образования. Использование данных об осадках и снежном покрове в отдельных отраслях экономики. | 2 |
| **Практическое занятие** | 8 |  |
| Вычисление интенсивности осадков, плотности снега, запаса воды в снежном покрове.  Построение и анализ графиков годового хода осадков (по индивидуальным заданиям). |
| **Самостоятельная работа**  Доклады:   * Химический состав осадков и их влияние на почву, воду, воздух. Презентация: * Искусственное вызывание и предотвращение осадков, борьба с градобитием. | 6 |  |
| **Тема 1.8. Атмосферное дав ление и плотность воздуха** | **Содержание учебного материала**  Вес и давление воздуха, единицы измерения, соотношение между ними. | 6 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Уравнение состояния сухого и влажного воздуха, виртуальная температура. Изменение плотности воздуха и давления с высотой. Основное уравнение статики. |  | 2 |
| Полная и сокращенная формула Лапласа. Барическое поле, изобарические поверхности, изобары, барические системы. Полный градиент давления, его составляющие, их вычисление.  Географическое распределение давления на уровне моря. | 2 |
| **Практические занятия** | 10 |  |
| Выполнение графического изображение барического поля.  Вычисление горизонтального барического градиента. |
| **Самостоятельная работа**  Презентация:  **-** Барическое поле, изобарические поверхности, изобары, барические системы.  Реферат:  -Применение барометрической формулы для решения практических задач. | 6 |  |
| **Тема 1.9. Воздушные течения в атмосфе**ре | **Содержание учебного материала**  Ветер, его характеристика и структура. 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. | 8 | 2 |
| Термическая циркуляция в атмосфере. Ветры термического и орографического происхождения, смерчи, суховеи, условия и районы их образования.  Общая циркуляция воздушных масс в атмосфере. Использование энергии ветра и данных о ветровом режиме в отраслях экономики. | 2 |
| **Практические занятия** | 10 |  |
| Вычерчивание схем действия сил и линий тока в условиях прямолинейных изобар, в циклоне и антициклоне. Построение и анализ круговой розы ветров. |
| Решение задач на вычисление сил, действующих на частицу в барическом поле и скорости геострофического ветра. |
| **Самостоятельная работа** | 10 |  |
|  | * Подготовить сообщения: * Энергия ветра и ее использование. * Фён. Бора. Условия образования этих ветров и их влияние на погодные условия. Доклад: |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | * Смерчи. Суховеи. Условия их образования. |  |  |
| **Тема 1.10. Оптические явления в атмосфере** | **Содержание учебного материала**  Распространение света в атмосфере. Причины оптических явлений. Оптические явления, обусловленные рассеянием света в атмосфере. Дальность видимости, влияние атмосферы на видимость | 4 | 2 |
| Явления, обусловленные преломлением света в атмосфере. Явления, обусловленные преломлением и отражением света в атмосфере. Явления, обусловленные дифракцией света на каплях и кристаллах. | 2 |
| **Практическое занятие** | 6 |  |
| Решение задач на вычисление угла рефракции, на нахождение продолжительности сумерек.  Составление таблицы классификации оптических явлений. |
| **Самостоятельная работа**   * Презентация: * Явления, обусловленные дифракцией света на каплях и кристаллах: венцы, глория, иризация облаков. * Явления, обусловленные преломлением света в атмосфере: астрономическая и земная рефракция. * Явления, обусловленные преломлением и отражением световых лучей в каплях и кристаллах: радуга, гало. | 10 |  |
| **Тема 1.11. Звуковые явле ния в атмосфере** | **Содержание учебного материала**  -Распространение звука в атмосфере. Использование наблюдений за распространением звука для исследования высоких слоев атмосферы. Звуки метеорологического происхождения. | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| Решение задач на нахождение скорости звука в атмосфере, угла преломления звуковых лучей в атмосфере. |
|  | **Самостоятельная работа**   * Реферат: Звуки метеорологического происхождения. * Доклад: Распространение звука в атмосфере. * Презентация: Использование наблюдений за распространением звука для исследования высоких слоев атмосферы. | 8 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.12. Электические явления в атмосфере** | **Содержание учебного материала**  Понятие об атмосферном электричестве. Ионы в атмосфере, процессы ионизации, ионизаторы атмосферы. Понятие об электрическом поле атмосферы. Ионосфера | 8 | 2 |
| Электричество облаков. Грозовые разряды и молнии, методы грозозащиты. Полярные сияния. | 2 |
| **Практическое занятие** | 8 |  |
| Решение задач на вычисление проводимости атмосферного воздуха, на нахождение величины электрического поля атмосферы, электрических зарядов облаков и осадков. |
| **Самостоятельная работа**  -Презентации:   * Грозовые разряды и молнии. Методы защиты от молний. * Ионосфера и ее строение. Влияние ионосферы на атмосферу Земли. * Шаровые молнии. Методы защиты от молний. * Полярные сияния, их виды | 9 |  |
|  | **Всего** | **186** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
     1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метеорология». Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Метеорология»;
* бланковый материал;
* исходные материалы и методические указания по выполнению практических работ. Технические средства обучения:
* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

* + - 1. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений. Ростов н/Д.: Феникс, 2005.- 331с.
      2. Атлас облаков. - С.Пб.: Гидрометеоиздат, 2006. - 248с.
      3. Научно-прикладной справочник по климату, выпуск 27. — Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 2001. - 597с.
      4. Гуральник И.И., Дубинскйй ГЛ., Ларин В.В., Мамиконова С.В. Метеорология - Л.: Гидрометео- издат, 1982. - 440с.
      5. Гуральник И.И., Мамиконова СВ., Ларин В.В. Сборник задач и упражнений по метеорологии. - Л.: Гидрометеоиздат, 1983. - 192 с.
      6. Научно-прикладной справочник по климату, выпуск 13 — Л.; Гидрометеоиздат, 1990. -724с.
      7. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. - М.: Изд-во МГУ,
      8. РД 52.27.724-2009 Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. – Об- нинск: ИГ СОЦИН, 2009.
      9. РД 52.27.723-2009 Базовые требования к технологии подготовки краткосрочных прогнозов пого- ды. – Обнинск: ИГ СОЦИН, 2009.
      10. Воробьев В. И. Основные понятия синоптической метеорологии. –РГГМУ, 2003.
      11. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
      12. Наставление по службе прогнозов, разд. 2, ч. 3,4,5 - Л.: Гидрометеоиздат, 1978.
      13. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, ч. 1,2. - Л.: Гидрометеоиздат, 1
      14. Дополнения и изменения к наставлениям по службе прогнозов, разд.2, ч. 1,2. - М.: Гидрометео- издат, 1978.
      15. Зверев А.С. Практикум по синоптической метеорологии. - Л.: Гидрометеоиздат,.
      16. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА-95), - М.: Росгидромет, 1995.
      17. Сборник авиационных метеорологических кодов. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1994.
      18. Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Госкомгидромета, расположенных на суше, КН-01. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989 (с из- менениями и дополнениями).
      19. Сборник аэрологических кодов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1994.

## Дополнительные источники:

1. Исаев С.И. Полярные сияния. - М.: Изд-во книжное, 1980.
2. Бедрицкий Е.П., Борисенков Е.П. Очерки по истории гидрометеорологической службы России. – С.П.: Гидрометеоиздат, 1997.
3. Ежемесячный журнал « Метеорология и гидрология » - М.: Изд-во « Метеорология и гидроло- гия».
4. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации.
5. Практические рекомендации по анализу атмосферных фронтов с помощью системы Лассо. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1999.
6. Тараканов Г.Г., Русин И.Н. Учебное пособие. Сверхкраткосрочные прогнозы погоды – Санкт- Петербург, 1996.
7. Руководство по использованию спутниковых данных в анализе и прогнозе погоды под редакцией Н.Ф. Вельтищева., И.П. Ветлова. - Л.: Гидрометиздат, 1982.
8. Гарбух С., Гершен В. Космические системы дистанционного зондирования Земли. – Москва, 1997.
9. Волынцева О.И., Смирнова А.А. Анализ и прогноз погоды с помощью ГИС Метео – Москва, 2005.
10. Справочник потребителя спутниковой информации. Под ред. В.В. Асмуса, О.Е. Милехина. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2005.
11. Ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология» - М.: Изд-во «Метеорология и гидрология».
12. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации (ВМО).

## Интернет-ресурсы:

1. <http://www.wmo.int/pages/index_ru.html> - Всемирная Метеорологическая Орган.
2. <http://meteoinfo.ru/>- Гидрометцентр России;
3. <http://www.meteo.ru/>- ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Миро- вой центр данных»;
4. <http://www.cao-rhms.ru/>- Центральная аэрологическая обсерватория;
5. <http://meteoweb.ru/> - Интернет-журнал;
6. <http://gismeteo.ru/> - прогноз погоды от Гидрометцентра;
7. <http://planet.iitp.ru/planeta.html> - ГУ «Научно-исследовательский Центр космической гидроме- теорологии «Планета»;
8. <http://meteoclub.ru/>- форум о погоде и природе;
9. <http://meteo-geofak.narod.ru/>- Географический факультет МГУ;
10. <http://www.zondr.ru/>- ФГУП «Гидрометпоставка»;
11. <http://www.ometeo.ru/>- сайт «Метеорология»;
12. [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) - научная электронная библиотека;
13. <http://www.rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет.
14. <http://www.meteorf.ru/>- Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окру- жающей среды (Росгидромет);
15. <http://meteoinfo.ru/> - Гидрометеорологический научно-исследоватеский Центр РФ (Гидромет- центр России);
16. <http://planet.rssi.ru/> - ГУ «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии Планета»;
17. <http://www.roscosmos.ru/> - Федеральное космическое агентство (Роскосмос);
18. <http://www.mgo.rssi.ru/> - ГУ "Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова" (ГУ "ГГО");
19. <http://cxm.obninsk.org/> - ГУ "Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяй- ственной метеорологии (ГУ "ВНИИСХМ");
20. <http://www.typhoon.obninsk.ru/> - Научно-производственное объединение "Тайфун" (НПО "Тайфун");
21. <http://www.scanex.ru/> - Инженерно-технологический центр «СканЭкс» (ИТЦ СканЭкс);
22. <http://arc.iki.rssi.ru/> - Институт космических исследований (ИКИ РАН);
23. <http://www.igce.comcor.ru/> - Институт глобального климата и экологии федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и российской академии наук (ИГКЭ).
24. <http://www.ipk.meteorf.ru/>- институт повышения квалификации Росгидромета.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| анализировать причины изменения метеороло- гических параметров | Практические работы, экспертная оценка индивидуального домашнего задания,  дифференцированный зачет. |
| **Знания:** |  |
| физическая сущность процессов и явлений в ат-  мосфере; | тестирование, контрольная работа, экза-  мен; |
| метеорологические параметры и единицы их из-  мерения; | тестирование, контрольная работа, экза-  мен; |
| законы и причины изменений метеорологических  величин в пространстве и времени; | тестирование, контрольная работа, экза-  мен; |
| принципы классификации климатов; | тестирование, контрольная работа, экза-  мен; |

***Приложение 13***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП. 04 «Основы геодезии»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 04 «Основы геодезии»**

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего професси- онального образования **по специальности: 05.02.03.** «Метеорология»

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 2020г.

Председатель:

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

Протокол № 1 от «28» августа 2021 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 Основы геодезии**

## Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образова- тельной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03 Метеорология.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессио- нальном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии Гидрометнаблюдатель.

* 1. **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:**

* + - работать с геодезическими приборами, проводить простейшие измерения на местности и об- рабатывать результаты измерений;

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

* + - назначение, устройство, правила эксплуатации геодезических приборов и проведение изме- рений на местности;

## 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 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 информации. |
| ОК 7 | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |
| ОК 10 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ПК 1.1 | Планировать и организовывать производственные работы небольшого трудового коллектива исполнителей. |
| ПК 1.2 | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.3 | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окружающей природной среды. |
| ПК 1.4 | Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам и маршрутам полетов авиационным потребителям. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |
| ПК 1.6 | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблююдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюде- ний за загрязнением природной среды. |
| ПК 2.1 | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. |

* 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** | ***Количество***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *22* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| в том числе: |  |
| * Презентации тем:   1. виды нивелирования;   2. нивелирование водомерного поста;   3. привязка нуля барометра к реперу госсети;   4. виды нивелирных реек;   5. способы закрепления точек на местности;   6. виды геодезических знаков;   7. формы рельефа в зависимости от углов наклона;   8. условные знаки планов и карт;   9. связь между углами ориентирования. * Рефераты на темы: «История развития геодезии в России», «Области применения барометрического нивелирования», «Способы определения расстояний на местно- сти», «Способы геометрического нивелирования». * Построение линейного и поперечного масштабов и измерение по ним длин линий. * Решение задач на определение превышений между точками, отметок точек. * Решение задач на вычисление горизонтальных углов, магнитных и истинных азимутов, румбов. * Решение задач на вычисление барической ступени и определение превышений при барометрическом нивелировании. | *12*  *4*  *2*  *2*  *2*  *2* |
| ***Итоговый контроль по дисциплине -*** *в форме зачета* | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоя- тельная работа обучающихся.** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Введение** | Предмет и содержание геодезии. Краткая история развития геодезии в России. Области  применения геодезии. Роль геодезии в гидрометеорологических исследованиях. | **2** | 2 |
| **Раздел 1. Основные гео- дезические измерения** | | **46** |  |
| Тема 1.1. План и карта | Единицы измерения, применяемые в геодезии. Форма и размеры Земли. Системы координат и высот, применяемые в геодезии. | 12 | 2 |
| Изображение земной поверхности на плоскости. Масштабы, применяемые в геодезии.  План, карта, профиль. Виды карт. | 2 |
| Понятие о рельефе, формы рельефа. Способы изображение рельефа на планах и картах.  Условные знаки планов и карт. | 2 |
| Понятие об ориентировании. Углы ориентирования. Связь между ними. | 2 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| Определение по карте географических и прямоугольных координат объектов местности. |
| Решение практических задач с использованием численного и линейного масштабов. Решение задач на связь между азимутами и румбами. |
| Проведение горизонталей по точкам с заданными отметками. |
| Тема 1.2. Основные изме- рения на местности | Закрепление точек на местности. Геодезические знаки.  Способы, приборы и точность измерения длин линий на местности. | 8 | 2 |
| Приборы для измерения горизонтальных углов, устройство, точность измерения, поверки и юстировки. | 2 |
| Глазомерная углоначертательная съемка. Приборы и принадлежности, применяемые при съемке. | 2 |
| **Практические занятия** | 8 |  |
| Измерение горизонтальных и вертикальных углов, магнитных азимутов теодолитом. Вычисление истинного азимута. Измерение и вычисление «места нуля» и угла наклона. |
| Глазомерная углоначертательная съемка. |
| Обработка результатов съемки. |
| Установка, поверка и юстировка, приведение в рабочее положение теодолита. |
| Измерение горизонтальных углов и азимутов теодолитом, обработка результатов измере ний. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.3. Геометрическое нивелирование | Сущность, виды и способы нивелирования. Высотная геодезическая сеть, типы реперов. Приборы, применяемые при нивелировании, устройство, назначение, поверки, точность отсчетов.  Определение отметки репера и привязка нуля барометра к реперу Госсети. Порядок за- полнения и обработки журналов нивелирования. | 4 | 2 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| Установка, поверка и юстировка, приведение в рабочее положение нивелира на станции. Определение цены деления нивелирной рейки. Нивелирование способом «вперед» и «из  середины». |
| Проведение нивелирования IV класса. |
| Обработка результатов нивелирования IV класса. Построение поперечного профиля по  результатам нивелирования. |
| Тема 1.4. Барометриче-  ское нивелирование | Сущность барометрического нивелирования. Приборы, применяемые при барометриче-  ском нивелировании. Барическая ступень и ее вычисление. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по разделу 1.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   * Построение линейного и поперечного масштабов и измерение по ним длин линий. * Рефераты на темы: «История развития геодезии в России», «Области применения ба- рометрического нивелирования», «Способы определения расстояний на местности»,   «Способы геометрического нивелирования».   * Решение задач на определение превышений между точками, отметок точек. * Решение задач на вычисление горизонтальных углов, магнитных и истинных азиму- тов, румбов. * Решение задач на вычисление барической ступени и определение превышений при барометрическом нивелировании. * Презентации тем:   1. виды нивелирования;   2. нивелирование водомерного поста;   3. привязка нуля барометра к реперу госсети;   4. виды нивелирных реек;   5. способы закрепления точек на местности;   6. виды геодезических знаков;   7. формы рельефа в зависимости от углов наклона; | 24 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. условные знаки планов и карт; 2. связь между углами ориентирования; 3. проведение барометрического нивелирования. |  |  |
|  | **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. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной ра- боты с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для до- стижения 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 |

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геодезия», гео- дезического полигона.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* приборы (макеты приборов) и оборудование, применяемые при геодезических работах;
* бланки полевых книжек и таблиц;
* методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий;
* индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
* учебная и справочная литература;
* нормативно-техническая документация.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## 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

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной ли- тературы

***Основные источники:***

1. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для высшего обра- зования по специальности «Гидрология». – С.-П.: Гидрометеоиздат, 1995. – 448 с.
2. Найдин И.Н., Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учебное пособие для СПО. – М.:«Недра», 1991. – 208с.

***Дополнительные источники:***

1. Инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1982.
2. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов. – М.: Недра, 1990.
3. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учебное пособие. – М.: Недра, 1985.
4. Родионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. Учеб. пособие. – М.: Недра. 1988.
5. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

– М.: 1995.

1. Булгаков И.Ф. Таблицы приращения координат. Учеб. пособие. – М.: Недра. 1976.

***Электронные ресурсы. Формы доступа:***

* 1. [http://gofen.ru](http://www.gofen.ru/) - Геодезическая фирма «Гильдия Инженеров»;
  2. [http://geometer.ru](http://www.geometer.ru/) - Компания "Геометр";
  3. [http://stransgeo.ru](http://www.stransgeo.ru/) - Фирма "**СТРОЙТРАНСГЕО**";
  4. [http://bestpravo.ru](http://bestpravo.ru/)– Информационно-правовой портал “Bestpravo”;
  5. [http://geostart.ru](http://geostart.ru/) – Форум геодезистов, топографов, …
  6. <http://sibsiu-geo.narod.ru/geodezic.html>-Сибирский Государственный индустриаль- ный университет, кафедра геологии и геодезии.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| работать с геодезическими приборами, проводить простейшие измерения на местности и обрабатывать результаты измерений; | Экспертное оценивание при выполнении лабораторных и практических работ, само- стоятельной работы, тестирование, зачет. |
| **Знания:** |  |
| назначение, устройство, правила эксплу- атации геодезических приборов и прове- дение измерений на местности; | Экспертное оценивание при выполнении лабораторных и практических работ, само- стоятельной работы, тестирование, зачет. |

***Приложение 14***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП. 05 «Основы гидрологии»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 05 «Основы гидрологии»**

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта сред- него профессионального образования **по специальности:**

## «Метеорология»

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 2020г.

Председатель:

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

Протокол № 1 от «28» августа 2020 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 Основы гидрологии**

## Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональ- ной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03. Метеорология:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнитель- ном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподго- товки) и профессиональной подготовке по профессии 280400.01 Гидрометнаблюдатель.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной про- граммы:** дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисци- плины).

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

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

* + - работать с гидрометрическими приборами, проводить измерения на гидрологиче- ском посту и обрабатывать результаты измерений;

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

* + - физическую сущность процессов и явлений, происходящих в водной среде;
    - назначение, устройство, правила эксплуатации гидрометрических приборов и про- ведение измерений на гидрологическом посту;

## 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 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. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной дея-  тельности. |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопо-  жарной защиты. |
| ОК 10 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повыше-  ние квалификации. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Планировать и организовывать производственные работы небольшого  трудового коллектива исполнителей. |
| ПК 1.2 | Проводить метеорологические, актинометрические,  теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологиче- ские, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.3 | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпаде- ний радиоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения  окружающей природной среды. |
| ПК 1.4 | Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам  и маршрутам полетов авиационным потребителям. |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для ме-  теорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферно- го воздуха и природной среды. |
| ПК 1.6 | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природ-  ной среды. |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологи- ческого назначения и наблюдений за загрязнением  природной среды. |
| ПК 3.1 | Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием  среды обитания растений и пастбищной растительностью. |
| ПК 3.2 | Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.3 | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для аг-  рометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.4 | Предоставлять соответствующим органам государственного управления,  сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометео- рологическую информацию. |

* 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** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *25* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| в том числе: |  |
| Подготовка рефератов по темам:   * Определение по карте способов образования рек, главной реки и по- рядка ее притоков. * Определение по гидрографу фаз водного режима. * Составление словаря основных гидрологических терминов и характе- ристик. * Составление характеристики основных ледовых явлений разных пе- риодов ледового режима.   Подготовка презентаций по темам:   * Типы речных бассейнов и речных долин; * Схема малого и большого круговорота воды в природе; * Формы русел в поперечном сечении; * Модель расхода воды.   Выполнение аналитических и графических заданий Проработка конспектов лекций | *6*  *6*  *8*  *4* |
| ***Итоговый контроль по дисциплине -*** *в форме дифференцированного зачета* | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы гидрологии».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, само стоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Введение** | Объекты изучения и области применения гидрологии. Краткая история развития гидрологии в России. Роль гидрологии в гидрометеорологических исследованиях. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Проработка конспекта лекций. | 1 |  |
| **Раздел 1. Основы гидрологии** |  | **16** |  |
| Тема 1.1. Общие сведения о гид- рологии | Разделы гидрологии, принципы организации гидрологических работ и наблюдений. Распределение воды и суши на Земном шаре. Круговорот воды в природе. Схема малого и большого круговорота воды на Земном шаре. | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Общие сведения о ре- ках | Образование рек. Речная система, речная и гидрографическая сеть. Главная река и ее притоки. Виды истоков и устьев рек. | 8 | 2 |
| Речной бассейн и его характеристики. Речная долина. Русло реки, формы русел в поперечном сечении. | 2 |
| Термический и ледовый режим рек. Формы ледовых образований.  Уровень воды, колебания уровня, причины их обуславливающие. | 2 |
| Водный режим рек, фазы водного режима Скорости течения и их распределение в потоке. Понятие о расходе воды. Изменение расхода воды во времени и по длине реки. Гидрограф стока. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** проработка конспектов лекций  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Рефераты: «История развития гидрологии в России», «Задачи гидрологии на совре- менном этапе».   * Определение по карте способов образования рек, главной реки и порядка ее притоков. * Определение по гидрографу фаз водного режима. * Составление словаря основных гидрологических терминов и характеристик. * Составление характеристики основных ледовых явлений разных периодов ле- дового режима.   Презентации:   * Типы речных бассейнов и речных долин; * Схема малого и большого круговорота воды в природе; | 6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | * Формы русел в поперечном сечении; * Модель расхода воды. |  |  |
| **Раздел 2. Гидрометрические**  **работы и наблюдения** |  | **53** |  |
| Тема 2.1. Наблюдения на гидро- логическом посту | Цели и виды гидрометрических работ и наблюдений. Техника безопасности при выполнении гидрометрических работ и наблюдений.  Типы гидрологических постов. Выбор участка реки для организации поста, его устройство и оборудование. Система отметок и отсчетов на посту. | 4 | 2 |
| Состав и сроки наблюдения на гидрологических постах. Приборы, применяемые при измерениях. Запись и обработка результатов наблюдений. Комплексный график  гидрометеорологических наблюдений. | 2 |
| **Практические занятия** | 8 |  |
| 1. Наблюдения на гидрологическом посту. Изучение приборов и оборудования гидрологического поста. 2. Проведение наблюдений на гидрологическом посту. 3. Запись результатов наблюдений в водомерную книжку 4. Обработка результатов наблюдений на гидрологическом посту, подготовка материалов наблюдений к автоматизированной обработке. |
| Тема 2.2. Промеры глубин. Из- мерение скоростей течения воды в реке вертушкой. | Цели промерных работ, приборы для измерения глубин, условия их применения. Разбивка, закрепление и оборудование гидрометрического створа.  Назначение промерных вертикалей. Промеры глубин по поперечным профилям, способы промеров, запись результатов в полевую книжку, обработка результатов промеров. Морфометрические характеристики русла, их вычисление. | 4 | 2 |
| Назначение и закрепление скоростных вертикалей.  Способы измерения скоростей течения. Приборы для измерения скоростей течения, их устройство, условия применения.  Порядок измерения скоростей течения гидрометрическими вертушками, запись и обработка результатов измерения. | 2 |
| **Практические занятия** | 10 |  |
| 1. Промеры глубин по поперечным профилям, запись результатов в полевую книжку. 2. Измерение скорости течения на вертикали гидрометрической вертушкой многоточечным способом, запись результатов измерений. 3. Обработка материалов промеров глубин. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 4. Построение профиля поперечного сечения русла, вычисление морфометри-  ческих характеристик русла. |  |  |
| 5. Вычисление скоростей течения в точках и средней скорости на вертикали аналитическим способом. |
| Тема 2.3. Измерение расхода во- ды вертушкой. Вычисление рас- хода воды аналитическим спосо- бом. | Состав и порядок работ при измерении расхода воды гидрометрической вертушкой, запись и обработка результатов измерения, подготовка материалов измерений к ав-  томатизированной обработке. | 3 | 2 |
| **Практические занятия** | 7 |  |
| 1. Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой основным способом, запись результатов измерений. 2. Вычисление расхода воды, измеренного гидрометрической вертушкой, ана- литическим способом. 3. Подготовка результатов измерений к автоматизированной обработке. |
|  | **Самостоятельная работа:** проработка конспектов лекций; обработка результатов практических работ.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   * Проведение анализа комплексного графика гидрометеорологических наблюде- ний. * Построение графиков распределения скоростей течения по глубине и живому сечению при различных состояниях русла, их анализ. * Расчет глубины погружения гидрометрической вертушки при различных спо- собах измерения. * Вычисление средней скорости течения на скоростной вертикали графическим способом. * Составление плана работ при измерении расхода воды гидрометрической вер- тушкой. * Типы гидрологических постов, требования, предъявляемые к ним. | 17 |  |
|  | **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. **Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запла- нированных 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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гидрологии, учебной гид- рологической станции.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект исходных материалов к практическим работам;
* методические указания по выполнению лабораторно-практических работ;
* учебная и справочная литература;
* физические карты полушарий, материков, океанов;
* бланки полевых книжек и таблиц;
* Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
* градуировочные таблицы гидрометрических вертушек. Технические средства обучения:
* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование учебной гидрологической станции:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* приборы, установки и оборудование, применяемые при гидрометрических работах и наблю- дениях;
* приборы и оборудование, применяемые при выполнении геодезических работ;
* приборы, применяемые при выполнении метеорологических наблюдений;
* бланки полевых книжек и таблиц;
* методические указания по выполнению гидрометеорологических работ и наблюдений;
* градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
* сертификаты к водным термометрам;
* плавсредства (лодки);
* спасательные средства;
* Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
* учебная и справочная литература. Технические средства обучения:
* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## Информационное обеспечение обучения

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

***Основные источники:***

1. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2017. — 463 с.
2. Соломенцев Н.А., Львов А.М., Симиренко С.П., Чекмарев В.А. Гидрология суши. Учебник для СПО. – Л.: Гидрометеоиздат, 1976. – 432 с.

***Дополнительные источники:***

1. Виноградов Ю.Б., Виноградова Т.А. Современные проблемы гидрологии. – Академия ISBN, 2008.
2. Методические указания управлениям Гидрометслужбы № 89. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. - 96с.
3. Яровая Г.М. Гидрология суши. Учеб. пособие. – М.: Гидрометеоиздат, 1978. – 24с.
4. Руководство по выполнению практических работ по предмету «Гидрология суши» для СПО. – М.: Гидрометеоиздат, 1988.
5. Отечественные журналы: «Метеорология и гидрология»;
6. «Океанология. Гидрология суши. Гляциология суши».

***Электронные ресурсы.*** Форма доступа:

1. [http://WWW.geoseries.ru](http://www.geoseries.ru/) /produkt - профессиональная система для проектирования;
2. [http://www.hydrotec.ru](http://www.hydrotec.ru/) - НПО «Гидротехнологии»;
3. [http://WWW](http://www/). meteorf. ru – Росгидромет;
4. [http://WWW.](http://WWW/) planet. iitp. ru /mig/ - журнал «Метеорология и гидрология»;
5. [http://WWW.geodigital.ru](http://www.geodigital.ru/) - Инженерная геодезия;
6. http://[www.filter-z.com/otbor.htm](http://www.filter-z.com/otbor.htm) - Независимая испытательная лаборатория НПЦ «Звезда»;
7. [http://www.dataplus.ru](http://www.dataplus.ru/) - Геоинформационные системы;
8. <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/gydro/>- кафедра «Гидрология суши» географического факуль- тете МГУ им. Ломоносова.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процес- се проведения лабораторных работ и практических занятий, тестирования, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки ре-**  **зультатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| работать с гидрометрическими приборами, проводить измерения на гидрологическом по-  сту и обрабатывать результаты измерений; | Экспертное оценивание при выполнении ла- бораторных и практических работ, тестиро-  вание, дифференцированный зачет; |
| **Знания:** |  |
| физическую сущность процессов и явлений, происходящих в водной среде; | экспертное оценивание при выполнении ла- бораторных и практических работ, самосто-  ятельной работы, тестирование, дифференцированный зачет; |
| назначение, устройство, правила эксплуатации гидрометрических приборов и проведение из- мерений на гидрологическом посту; | экспертное оценивание при выполнении ла- бораторных и практических работ, самосто- ятельной работы, тестирование,  дифференцированный зачет; |

***Приложение 16***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»** разрабо- тана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профес- сионального образования **по специальности:**

## 05.02.03. «Метеорология»

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 «27» августа 2020 г.

Председатель ПЦК Т.М. Семибратова

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального об- разовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум» Протокол № 1 «28» августа 2020г.

## 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 ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»**

## Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, по направлению подготовки по специальности **05.02.03 «Метеорология»**

* 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 серьёзной угрозе национальной без- опасности 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 неё в добро- вольном порядке;
* основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на во- оружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специаль- ности, родственные специальностям СПО;
* область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей во- енной службы;
* порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;

## 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:

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 выпол- нения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответ- ственность.

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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат вы- полнения заданий.

ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельно- сти.

ОК 9. Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, зани- маться самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

## 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 час**.

Изучение предмета заканчивается **дифференцированным зачетом**.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

* 1. **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 зачёта*** | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная ра бота обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Гражданская оборона** | | **48** |  |
| **Тема 1.1.**  **Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Общая характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций. Права и обя- занности граждан в условиях ЧС. |
| 2. Задачи, структура и режимы функционирования РСЧС. |
| **Тема 1.2. Организация 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 радиаци- онной и химической разведки. |
| 2. Правила поведения людей в зонах радиоактивного, химического и биологическо-  го 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 и терри- торий при стихийных бед- ствиях** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| 1. Защита при землетрясениях, сходе лавин, ураганах, наводнениях и природных пожарах. |
| **Тема 1.4. Защита населе- ния и территорий при ава- риях (катастрофах)** | **Практические занятия** |  |  |
| 1. Защита при авариях (катастрофах) на автомобильном и железнодорожном транс- порте. | 2 |  |
| **Тема 1.5.**  **Защита населения и терри- торий при авариях (ката- строфах) на производ- ственных объектах** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| 1. Потенциально опасные объекты экономики. Факторы, определяющие их устой- чивость. |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1. Отработка порядка и правил действий во время пожара, при пользовании сред-  ствами пожаротушения. |
| **Тема 1.6. Обеспечение без- опасности при неблаго- приятной 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 совершённом 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. Вооружённые Силы России на современ- ном этапе** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| 1. Национальная безопасность. Военная организация государства. |
| 2. Состав и организационная структура Вооружённых Сил РФ. Виды и рода войск. |
| **Практические занятия** |  |  |
| 1. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинские звания. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Воинская обязанность, порядок прохождения военной службы. | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **4** |
| Проработка конспектов, ответы на вопросы теста по учебнику | 4 |
| **Тема 2.2. Уставы Воору- жённых 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 подго- товка** | **Практические занятия** | 6 |
| 1. Строи и управления ими. Дисциплина строя, обязанности солдата перед построе-  нием и в строю. |
| 2. Строевая стойка и повороты на месте. |
| 3. Движение строевым и походным шагом и повороты в движении. |
| **Тема 2.4. Огневая подго- товка** | **Практические занятия** | 6 |
| 1. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка к стрельбе. Порядок ве-  дения огня из автомата. |
| 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 переохла-  ждении организма. |
| 4. Первая помощь при клинической смерти. |
| 5. Наложение кровоостанавливающего жгута, повязок на голову и конечности. Наложение шины. Проведение мероприятий искусственного дыхания и непря- мого 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** |  |

* + - 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## Образовательные методики и технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной ра- боты с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для до- стижения 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:***

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)

Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-5

Гопкалитовый патрон ДП-5В

Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном

Респиратор Р-2

Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11)

Ватно-марлевая повязка

Противопыльная тканевая маска

Медицинская сумка в комплекте

Носилки санитарные

Аптечка индивидуальная (АИ-2)

Бинты марлевые

Бинты эластичные

Жгуты кровоостанавливающие резиновые

Индивидуальные перевязочные пакеты

Косынки перевязочные

Ножницы для перевязочного материала прямые

Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)

Шинный материал (металлические, Дитерихса)

Огнетушители порошковые (учебные)

Огнетушители пенные (учебные)

Огнетушители углекислотные (учебные)

Устройство отработки прицеливания

Учебные автоматы АК-74

Винтовки пневматические

Комплект плакатов по Гражданской обороне

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 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

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

***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., 2017

***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 во- енной службе», «Об альтернативной гражданской службе», «О внесении изменений в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» // Собрание за- конодательства Российской Федерации: официальное издание. – М., 1993—2007.
6. 100 вопросов — 100 ответов о прохождении военной службы солдатами и сержан- тами по призыву и по контракту: Сборник. – М., 2006.
7. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 1987. – 640 с.
8. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 608 с.
9. Сборник законов Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2006. – 928 с.

***Интернет-ресурсы:***

1. Электронный ресурс «Российское образование – Федеральный портал»: форма до- ступа http://[www.edu.ru.](http://www.edu.ru/)
2. Электронный ресурс «Образовательный ресурс по безопасности жизнедеятельно- сти»: 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 бед- ствий (МЧС России)»: форма доступа http://[www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru/)

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗ- ОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподава- телем в процессе проведения практических занятий и приёма нормативов, а также кон- трольных работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные зна-**  **ния)** | **Коды формируемых профессиональных и общих компетенций** | **Формы и методы кон- троля и оценки результа- тов обучения** |
| ***Освоенные умения:***   * организовывать и проводить меро- приятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и бы- ту; * использовать средства индивидуаль- ной и коллективной защиты от оружия массового поражения, применять пер- вичные средства пожаротушения; * выполнять строевые приемы; * обращаться со стрелковым оружием; * ориентироваться в перечне военно- учетных специальностей и самостоя- тельно определять среди них род- ственные полученной специальности; * применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей воен- ной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специаль- ностью; * владеть способами бесконфликтного общения; * оказывать первую помощь постра- давшим.   ***Усвоенные знания:***   * задачи и основные мероприятия гражданской обороны; * принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; * основные виды потенциальных опас- | ОК. 1- 10  ОК. 1- 10 | ***Формы контроля обуче- ния****:*   * домашние задания про- блемного характера; * практические задания; ***Формы оценки*** *результа- тивности обучения:*   - традиционная система от- меток в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставля- ется итоговая отметка ***Методы контроля*** *направ- лены на проверку умения учащихся:*   * выполнять условия зда- ния на творческом уровне с представлением собствен- ной позиции; * делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; * работать в группе и пред- ставлять как свою, так и позицию группы;   ***Методы оценки резуль- татов обучения****:*   * мониторинг роста творче- ской самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучаю- щимся * внеаудиторная самостоя- тельная работа.   ***Формы контроля обуче- ния****:*   * устный опрос; * тестирование; * проверка домашнего зада- ния; * контрольная работа; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ностей и их последствия в профессио- нальной деятельности и быту, принци- пы снижения вероятности их реализа- ции;   * основы военной службы и обороны государства; * способы защиты населения от ору- жия массового поражения; * меры пожарной безопасности и пра- вила безопасного поведения при по- жарах; * организацию и порядок призыва граждан на военную службу; * порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |  | * итоговая аттестация. ***Формы оценки*** *результа- тивности обучения:* * традиционная система от- меток в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставля- ется итоговая отметка ***Методы контроля*** *направ- лены на проверку глубины знаний учащихся:* * способности проводить анализ; * отвечать на дополнитель- ные вопросы; * рассуждать при выборе решения;   - аргументировать при из- ложении своей позиции. ***Методы оценки резуль- татов обучения****:*   * мониторинг роста творче- ской самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучаю- щимся * внеаудиторная самостоя- тельная работа. |

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 07 «Основы синоптической метеорологии»**

основной профессиональной образовательной программы

по специальности среднего  
профессионального образования

**05.02.03. «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник- метеоролог**

Форма обучения: **очная**

**г. Балашиха**

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 «**Основы синоптической метеорологии**»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: **05.02.03. «Метеорология»**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Разработчик: Т.Н. Степахина, преподаватель ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

Экологических и метеорологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2020 г.

Председатель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Шенцева

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| **Паспорт программы учебной дисциплины** |
| 1.1. Область применения программы |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины: |
| 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. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **05.02.03. «Метеорология»** (базовая подготовка).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* наносить метеорологическую информацию на карты погоды;
* обрабатывать и анализировать синоптические карты;
* применять принципы синоптического анализа для прогноза погоды;

**знать:**

* принципы классификации климатов;
* синоптические процессы в атмосфере;
* принципы синоптического анализа и прогноза погоды;

**владеть компетенциями:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.2. | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.6. | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| ПК 3.1. | Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью. |
| 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 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями информации. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. |
| ОК 10. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** час;

самостоятельной работы обучающегося – **12** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**по базовой подготовке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы (не предусмотрено) | - |
| практические занятия | 28 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) (не предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **12** |
| в том числе: |  |
| 1.Подготовка сообщений, докладов, рефератов | 4 |
| 2.Работа с синоптическими картами | 6 |
| 3.Подготовка презентаций | 2 |
| 4.Работа с аэрологической диаграммой | 2 |
| 5.Подбор материала и составление конспекта | 2 |
| 6.Составление прогнозов | 1 |
| Форма итогового контроля по дисциплине: ***дифференцированный зачет*** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Синоптическая метеорология»** | | | | | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | | | | 3 | 4 |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 1 |
| **Инструктаж** по технике безопасности. **Введение.** Сущность и цели дисциплины «Синоптическая метеорология». ее связь с другими дисциплинами. История и современное состояние синоптической метеорологии и службы погоды. Служба погоды в России ее значение. Всемирная служба погоды. Обеспечение прогнозами погоды и их значение для современного общества. | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *2* |  |
| **Составить сообщения на темы**:  Истории развития синоптической метеорологии.  Использование прогнозов погоды в различных отраслях экономики. | | | | |
| **Тема 1.** Карты погоды | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| Карты погоды.Виды карт погоды. Бланки синоптических карт, индексация станций. Схема нанесения метеорологических данных наблюдений на приземную карту погоды. | | | | |
| Изобарические поверхности и изобары. Основные формы барического рельефа. Правила проведения изобар. Метод барической топографии. Составление и обработка карт абсолютной и относительной барической топографии (АТ, ОТ). | | | | | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1 | | | **Практическая работа №1,2.** Нанесение данных метеосводок на бланк приземной карты погоды. | |
| 2 | | | **Практическая работа №3.** Проведение изобар на приземной карте погоды. Подъем карт. | | 2 |
| 3 | | | **Практическая работа №4,5.**. Нанесение данных аэрологических телеграмм на бланк карты барической топографии. | | 2 |
| 4 | | | **Практическая работа №6.** Проведение изогипс и изотерм на картах барической топографии. | | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *3* |
| Нанести метеорологическую и аэрологическую информацию на бланки карт погоды по индивидуальным заданиям и обработать карты. | | | | |
| **Тема 2.** Воздушные массы и атмосферные фронты | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| Воздушные массы, их термодинамическая и географическая классификация. Признаки устойчивых и неустойчивых воздушных масс. Трансформация воздушных масс. | | | | |
| Атмосферные фронты, причины их образования. Классификация атмосферных фронтов. Фронтальные зоны. Пространственная структура фронта. Теплый фронт.Фронт в поле давления, в поле ветра, барических тенденций и температуры. | | | | | 1 |
| Холодный фронт первого и второго рода. Фронт в поле давления, в поле ветра, барических тенденций и температуры. | | | | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |
| 1 | | **Практическая работа №7.** Анализ воздушных масс. | | |
| **Зачет** | | | | |  |
| **Содержание учебного материала** | | | | | 2 |
| Облачные системы и явления погоды, связанные с атмосферными фронтами. Признаки распознавания атмосферных фронтов на картах погоды. | | | | |
| Перемещение и эволюция фронтов. Понятие о струйных течениях. | | | | | 2 |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1 | | **Практическая работа №8.** Проведение атмосферных фронтов на картах погоды. | | |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *2* |
| 1.Работа с учебником по теме. Проработать следующие вопросы: «Общая циркуляция атмосферы и факторы, ее обуславливающие». Составить конспект.  2.Подготовить реферат на тему: «Арктические, умеренные и тропические воздушные массы: происхождение, вертикальная мощность, влагосодержание, стратификация и условия погоды. Классификация струйных течений. Тропические муссоны». | | | | |
| **Тема 3.** Циклоны и антициклоны | **Содержание учебного материала** | | | | | 2 | 2 |
| Циклоны.Причины изменения атмосферного давления. Образование циклонов и основные стадии их развития. Циклоническая серия. | | | | |
| Регенерация циклонов. Погода в различных частях циклонов. | | | | | 2 |
| Антициклоны. Возникновение антициклонов. Основные стадии их развития. Погода в различных частях антициклонов | | | | | 2 |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1 | | | | **Практическая работа №9.** Анализ барических образований с помощью приземных карт и карт барической топографии. |
| 2 | | | | **Практическая работа №10.** Анализ характера погоды в разных частях циклонов и антициклонов | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *1* |  |
| Подготовить презентацию по теме: «Тропические циклоны: районы образования, интенсивность, пути перемещения, жизненный цикл и погода» | | | | |
| **Тема 4.** Анализ и прогноз атмосферных процессов | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| Аэрологическая диаграмма. Использование АД для анализа атмосферных процессов. Правила построения и анализ графиков на бланке аэрологической диаграммы. Построение и анализ пространственного вертикального разреза атмосферы. Задачи и сущность прогноза синоптического положения. Основные принципы и последовательность синоптического анализа. Простейшие способы составления прогнозов. Прогноз возникновения, эволюции и перемещения барических образований, атмосферных фронтов и воздушных масс. Использование данных метеорологических искусственных спутников Земли (ИСЗ) для прогноза синоптического положения. | | | | |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1 | **Практическая работа №11**. Построение и анализ аэрологической диаграммы | | | |
| 2 | **Практическая работа №12.** Построение и анализ вертикального разреза атмосферы | | | | 2 |
| 3 | **Практическая работа №13.** Прогноз возникновения и эволюции атмосферных фронтов. | | | | 2 |
| 4  4 | **Практическая работа №14.** Прогноз перемещения барических образований и атмосферных  фронтов. | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *1* |  |
| Построение и анализ аэрологической диаграммы по индивидуальным заданиям. | | | | |
| **Тема 5.** Понятие о  прогнозе погоды | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| **Понятие о прогнозе погоды** отдельных метеорологических величин: облачности, осадков, температуры, ветра. Понятие о прогнозе погоды  атмосферных явлений: гроз, туманов, метелей, гололеда. Терминология прогнозов погоды. Составление предупреждений о неблагоприятных и опасных явлениях погоды. Прогноз погоды по местным признакам. Использование данных метеорологических ИСЗ и метеорологических радиолокаторов (МРЛ) для прогноза погоды. | | | | |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1 | | **Практическая работа №15.** Составление прогноза погоды для отдельного пункта. | | |
| 2 | | **Практическая работа №16.** Составление прогноза погоды для  отдельного района. | | | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | | | | *2* |
| 1.Составление прогноза погоды по местным признакам по индивидуальным заданиям.  2.Подготовить доклад на тему: «Оборудование метеорологических ИСЗ, получение информации ИСЗ, ее виды и использование в различных отраслях экономики».  Географическая информационная система МЕТЕО (ГИС МЕТЕО) - система обработки и представления аэросиноптической информации.  Анализ оправдываемости прогнозов погоды. | | | | |
|  | **Дифференцированный зачет** | | | | | **2** |  |
| **Всего** | | | | | | **60** |  |

# **условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Образовательные методики и технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы 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** |
| 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 образовательных ресурсов | х | 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 литературы;
* закрепление теоретического материала при проведении практических занятий, выполнения практических работ, проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

**3.2. 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;
* комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Синоптическая метеорология»;
* - бланковый материал;
* - исходные материалы и методические указания по выполнению практических работ

***Технические средства обучения:***

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

* мультимедийный проектор
* АРМ преподавателя с пишущим DVD-приводом USB-портом
* Устройства вывода звуковой информации

**3.3. 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. РД 52.27.724-2009 Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. – Обнинск: ИГ СОЦИН, 2016.
2. РД 52.27.723-2009 Базовые требования к технологии подготовки краткосрочных прогнозов погоды. – Обнинск: ИГ СОЦИН, 2016.
3. Воробьев В. И. Основные понятия синоптической метеорологии. – С.Пб.: РГГМУ, 2017.
4. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеоиздат, 2017.
5. Зверев А.С. Практикум по синоптической метеорологии. - Л.: Гидрометеоиздат, 1983

***Дополнительные источники:***

1. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации (ВМО).
2. Волынцева О.И., Смирнова А.А. Анализ и прогноз погоды с помощью ГИС Метео – Москва, 2005.
3. Гарбух С., Гершен В. Космические системы дистанционного зондирования Земли. – Москва, 1997.
4. Дополнения и изменения к наставлениям по службе прогнозов, разд.2, ч. 1,2. - М.: Гидрометеоиздат, 1978.
5. Зверев А.С. Практикум по синоптической метеорологии. - Л.: Гидрометеоиздат, 1983.
6. Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Госкомгидромета, расположенных на суше, КН-01. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989 (с изменениями и дополнениями).
7. Наставление по службе прогнозов, разд. 2, ч. 3,4,5 - Л.: Гидрометеоиздат, 1978.
8. Наставление по службе прогнозов, разд. 2, ч. 1,2 - Л.: Гидрометеоиздат, 1974.
9. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА-95), - М.: Росгидромет, 1995.
10. Практические рекомендации по анализу атмосферных фронтов с помощью системы Лассо. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1999.
11. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, ч. 1,2. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986.
12. Руководство по использованию спутниковых данных в анализе и прогнозе погоды под редакцией Н.Ф. Вельтищева., И.П. Ветлова. -  Л.: Гидрометиздат, 1982.
13. Сборник авиационных метеорологических кодов. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1994.
14. Сборник аэрологических кодов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1994.
15. Справочник потребителя спутниковой информации. Под ред. В.В. Асмуса, О.Е. Милехина. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2005.
16. Тараканов Г.Г., Русин И.Н. Учебное пособие. Сверхкраткосрочные прогнозы погоды – Санкт-Петербург, 1996.
17. Ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология» - М.: Изд-во «Метеорология и гидрология».

***Интернет ресурсы:***

1. <http://www.meteorf.ru/> - Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
2. <http://meteoinfo.ru/> - Гидрометеорологический научно-исследоватеский Центр РФ (Гидрометцентр России);
3. <http://planet.rssi.ru/> - ГУ «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии Планета»;
4. <http://www.roscosmos.ru/> - Федеральное космическое агентство (Роскосмос);
5. <http://www.mgo.rssi.ru/> - ГУ "Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова" (ГУ "ГГО");
6. <http://cxm.obninsk.org/> - ГУ "Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии (ГУ "ВНИИСХМ");
7. <http://www.typhoon.obninsk.ru/> - Научно-производственное объединение "Тайфун" (НПО "Тайфун");
8. <http://www.scanex.ru/> - Инженерно-технологический центр «СканЭкс» (ИТЦ СканЭкс);
9. <http://arc.iki.rssi.ru/> - Институт космических исследований (ИКИ РАН);
10. <http://www.igce.comcor.ru/> - Институт глобального климата и экологии федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и российской академии наук (ИГКЭ).

# <http://www.ipk.meteorf.ru/> - институт повышения квалификации Росгидромета.**4. 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 обучающийся должен **знать:**   * принципы классификации климатов; * синоптические процессы в атмосфере; * принципы синоптического анализа и прогноза погоды; | ***формы контроля:***  **Входной контроль** не предусмотрен.  **Текущий контроль**: поурочный, тематический, промежуточный. Групповой и индивидуальный.  **Рубежный контроль –** зачет.  **Итоговый контроль:**  Дифференцированный зачет.  ***методы контроля:***  устный опрос; тест; защита реферата; индивидуальные задания на практических занятиях; беседы по составленным кратким конспектам;и др.  ***формы и методы оценки:***   * Оценка устного ответа и результатов выполнения письменной работы студента; * Оценка выполнения практической работы; * Оценка выполнения домашней работы; * Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы; * Оценка выполнения теста.   **Оценка результатов:**  Итоговая оценка выставляется на основе результатов всех видов контроля, с учетом динамики индивидуальных учебных достижений студента. |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при работе в аудитории; * наносить метеорологическую информацию на карты погоды; * обрабатывать и анализировать синоптические карты; * применять принципы синоптического анализа для прогноза погоды; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к избранной профессии. | Экспертное наблюдение и оценка устных ответов, письменных и проектных работ. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - умение организовывать свою деятельность,  - обоснование выбора и применения методов и способов решения задач,  - демонстрация эффективности и качества выполнения задач | Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и самостоятельных работ. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Экспертная оценка выступлений во время дискуссий, выполнения практического задания;  решение ситуационных задач. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - умение осуществлять поиск и использование необходимой информации | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  внеаудиторной самостоятельной работы. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий  в профессиональной деятельности | Оценка выполнения практических, проектных и самостоятельных работ, требующих применения ИКТ. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - демонстрация умения работать в команде | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при использовании групповых технологий на занятии. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения,  - умение брать на себя ответственность за работу членов команды и результат | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при использовании групповых технологий на занятии. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - планирование и самоорганизация своей деятельности,  - демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности  - умение самостоятельно работать с различными информационными ресурсами,  - стремление к саморазвитию | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы,  Оценка выполнения практических, проектных и самостоятельных работ. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в любой деятельности.  - умение находить нестандартные решения и быстро ориентироваться в нестандартных ситуациях | Экспертная оценка при решении ситуационных задач, быстрота и качество выполнения практических, проектных и самостоятельных работ, творческий подход. |
| ПК 2.1. Организовывать и проводить радиолокационные метеорологические наблюдения, обрабатывать, анализировать, кодировать и передавать потребителям полученную информацию. | - умение находить, обрабатывать, анализировать, кодировать и передавать потребителям полученную информацию. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы, зачет, дифференцированный зачет. |
| ПК. 3.1. Организовывать и проводить радиолокационные метеорологические наблюдения, обрабатывать, анализировать, кодировать и передавать потребителям полученную информацию. | - умение организовывать и проводить радиолокационные метеорологические наблюдения, обрабатывать, анализировать, кодировать и передавать потребителям полученную информацию. | Экспертная оценка при решении ситуационных задач,  быстрота и качество выполнения практических и самостоятельных работ, зачет, дифференцированный зачет. |

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 08 «Основы метрологии и стандартизации »**

основной профессиональной образовательной программы

по специальности среднего  
профессионального образования

**05.02.03. «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник- метеоролог**

Форма обучения: **очная**

**г. Балашиха**

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 08 «**Основы метрологии и стандартизации**»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: **05.02.03. «Метеорология»**

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

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

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

Экологических и метеорологических дисциплин

протокол №1 от «27» августа 2020 г.

Председатель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Давыденко

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Гидрометеорологический техникум»

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

# ПАСПОРТ ТИПОВОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ** УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

# 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Метрология и стандартизация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **05.02.03. «Метеорология»**

# Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности **05.02.03. «Метеорология»**. Предшествующими дисциплинами являются «Информационное обеспечение профессиональной деятельности».

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

**Целью** изучения учебной дисциплины является усвоение теоретических знаний составных элементов деятельности в области стандартизации, метрологии, оценки и подтверждения соответствия, приобретения умений их применять в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, а также формирования необходимых компетенций.

# Задачи освоения учебной дисциплины:

* + - усвоение основных понятий;
    - изучение целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов и правовой базы стандартизации, метрологии, оценки и подтверждения соответствия;
    - освоение умений работы с нормативными документами; перевода национальных внесистемных единиц в международные системные; проверки правильности оформления сертификатов и деклараций соответствия.

# Требования к результатам освоения дисциплины:

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 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 информации.

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

ОК 8. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

ОК.10 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ПК 1.1. Планировать и организовывать производственные работы небольшого трудового коллектива исполнителей.

ПК 1.2. Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

ПК 1.4. Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам и маршрутам полетов авиационным потребителям.

ПК 1.5. Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды.

ПК 3.3. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологических наблюдений.

ПК 3.4. Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.

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

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить внесистемные единицы измерений в соответствие с действующими

стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

# должен знать:

основные понятия метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; цели и задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения соответствия;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

# Рекомендуемое количество часов на освоение типовой рабочей программы учебной дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **максимальная учебная нагрузка обучающегося** | 60 | часов |
| включая: |  |  |
| обязательна аудиторная учебная нагрузка | 48 | часов |
| практические занятия | 28 | часов |
| самостоятельная работа | 12 | часов |
| Промежуточная аттестация в форме **экзамена** |  |  |

* 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 28 |
| теоретические занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **12** |
| в том числе: |  |
| подготовка к практическим занятиям | 3 |
| внеаудиторная самостоятельная работа (работа с нормативными  документами) | 3 |
| подготовка к экзамену | 3 |
| поиск необходимой информации в Интернет | 3 |
| Промежуточная аттестация в форме **экзамена** | |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Основы метрологии и стандартизации»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| Введение | **Содержание учебного материала** | | ***3*** | ***1*** |
| Цели и задачи дисциплины, учебники и учебные пособия, формы проведения занятий, материалы, необходимые на занятиях. | | *1* |
| **Раздел 1. Основы метрологии** | | | ***26*** |
| Тема 1.1.  Основные понятия и определения метрологии | **Содержание учебного материала** | | ***2*** |
| 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.  Измерение. Средства измерений. Единство измерений. Эталоны и их виды. Поверка средств измерений. | | *1* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  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. | | *1* |  |
| Тема 1.2.  Физические величины и системы единиц | **Содержание учебного материала** | | ***6*** |
| Физическая величина – основа для познания окружающего мира. Виды физических величин, системы физических величин. Международная система физических величин СИ. Основные и дополнительные физические величины. Эталоны основных физических величин. Фейерверк | | *1* | ***2*** |
| **Практические занятия** | | *4* |  |
| **Практическая работа № 1.** Международная система величин СИ. Шкалы измерений. Перевод национальных внесистемных единиц измерения в единицы СИ. | |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, обработка результатов экспериментальных данных.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Внесистемные единицы, разрешенные к использованию. Кратные и дольные единицы. 2. Размерность. Правила написания производных единиц. | *1* | |
| Тема 1.3.  Виды и методы  измерений | **Содержание учебного материала** | | ***7*** |
| Виды измерений. Прямые измерения. Косвенные измерения. Совокупные и совместные измерения. Погрешность измерений, виды погрешностей. | | *2* | ***2*** |
| **Практические занятия**  Проведение измерений с помощью приборов, используемых в практике работы по специальности Метеорология | | *4* |  |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  Приборы, используемые в практике работы по специальности для измерения: Температуры; Влажности; Давления; Скорости и направления ветра. Их характеристики. Правила проведения измерений. | | *1* |  |
| Тема 1.4.  Основы теории  измерений | **Содержание учебного материала** | | ***11*** |
| Прямые измерения. Однократные и многократные измерения. Вероятнейшее значение измеряемой величины. Поправки. Средняя и средняя квадратическая погрешность измерений (СКП). Алгоритм определения СКП многократных измерений.  Косвенные измерения. Погрешность косвенных измерений и её зависимость от погрешности прямых измерений. Алгоритм определения СКП косвенных измерений. | | *2* | ***3*** |
| **Практические занятия** | | *6* |  |
| **Практическая работа № 2.** Определение СКП многократных измерений | |
| **Практическая работа № 3.** Определение СКП функции измеренных величин (косвенных измерений) | |
| **Практическая работа № 4.** Статические методы обработки экспериментальных данных. | |
| **Контрольная работа по теме главы 1** | | *1* |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, обработка результатов экспериментальных данных.  Подготовка к контрольной работе.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Расчет и введение поправок при производстве метеорологических наблюдений. | | *2* |
| **Раздел 2. Основы технического регулирования** | | ***6*** | |
| Тема 2.1.  Закон РФ  « О техническом регулировании» | **Содержание учебного материала** | ***2*** | |
| Необходимость появления и цели принятия Закона РФ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Основные положения Закона. Сфера применения Закона. | *1* | | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Работа с законом РФ « О техническом регулировании». Работа с нормативными документами | *1* | |  |
| Тема 2.2.  Технический регламент | **Содержание учебного материала** | ***1*** | |
| Технический регламент (ТР) – основной нормативный документ в области технического регулирования. Цели принятии ТР. Основное содержание ТР. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР. | *1* | | ***3*** |
| Тема 2.3.  Организация контроля  за соблюдением требований ТР | **Содержание учебного материала** | ***3*** | |  |
| Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований ТР. Цели государственного контроля. Органы государственного контроля и их полномочия. Санкции, накладываемые на организации, 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. | *1* | |  |
| **Раздел 3. Основы стандартизации** | | | ***24*** |
| Тема 3.1.  Принципы  стандартизации | **Содержание учебного материала** | | *3* |
| Основные понятия и определения стандартизации. Место стандартов в общей схеме технического регулирования. Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов. 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. | | *2* | ***3*** |
| **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 стандартов.  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 | | *1* |  |
| Тема 3.2.  Методы стандартизации | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| Основные методы стандартизации. Метод упорядочения (классификаторы). Параметрическая стандартизация (типоразмеры). Унификация и агрегатирование (коэффициент применяемости). Комплексная стандартизация. | | *2* | ***3*** |
| **Практические занятия** | | *4* |  |
| **Практическая работа № 5.** Параметрическая стандартизация. Предпочтительные числа и размеры | |
| Тема 3.3.  Государственная  система  стандартизации | **Содержание учебного материала** | | *12* |
| 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 документацией.  Порядок разработки, принятия и отмены национальных стандартов. | | *1* | ***2*** |
| **Практические занятия** | | *2* |  |
| **Практическая работа № 6.** Использование системы стандартов при сертификации деятельности в природопользовании и охране окружающей среды | |
| **Практическая работа № 7.**  Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ | | *4* |
| **Практическая работа № 8.**  Изучение правовой основы технического регулирования и решение ситуационных задач. | | *4* |
| **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 результатов экспериментальных данных.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:   1. Система управления качеством на основе анализа стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008. | | *1* |
| Тема 3.4.  Международные системы стандартизации | **Содержание учебного материала** | | *3* |
| Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Общая характеристика системы. Порядок разработки межгосударственных стандартов. Принципы построения международных стандартов.  Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные организации, участвующие в работе по стандартизации, метрологии и сертификации. | | *2* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  1. Межгосударственная система стандартизации (МГСС) – назначение, сущность деятельности.  2. Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в части разработки стандартов. | | *1* |  |
| **Раздел 4. Подтверждение соответствия** | | | ***6*** |
| Тема 4.1.  Цели и принципы подтверждения соответстви**я** | **Содержание учебного материала** | | *2* |
| Основная цель подтверждения соответствия – обеспечить безопасность людей, имущества, животных и растений, окружающей среды от техногенного воздействия человека. Принципы подтверждения соответствия.  Лицензирование в области гидрометеорология. | | *1* | ***2*** |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка рефератов, докладов, сообщений:  1. Экологическая сертификация. | | *1* |  |
| Тема 4.2.  Формы подтверждения соответствия | **Содержание учебного материала** | | *1* |
| Обязательная сертификация. Формы обязательной сертификации. Органы по сертификации. Добровольная сертификация. Обязанности лиц, образующих систему добровольного подтверждения соответствия. | | *1* | ***2*** |
| Тема 4.3.  Основы сертификационных испытаний | **Содержание учебного материала** | | *3* |  |
| Схемы сертификации. Основные способы подтверждения соответствия. Проверка производства. Форма сертификата соответствия. Порядок и правила проведения подтверждения соответствия. | | *1* | ***2*** |
| **Контрольная работа** | | *1* |  |
| **Самостоятельная работа.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ответы на контрольные вопросы.  Подготовка к контрольной работе. | | *1* |  |
| **Всего** | | | ***60 час.*** |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. 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 обработки графической информации;
* плазменная панель для демонстрации презентаций, таблиц и другого графического материала;
* принтер.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. О техническом регулировании: Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ с изменениями;
2. ГОСТ Р 1.0–2004. Стандартизация в РФ. Основные положения;
3. ГОСТ ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования»
4. Об обеспечении единства измерений: Федеральный закон РФ от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ с изменениями;
5. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник. - М.: ИД «Академия», 2014. – 288с.;
6. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 416с.;
7. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2002 – 422с.;
8. 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;
9. Тарковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов – М.: Высшая школа, 2002. – 205с.;
10. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений: Учебник для вузов - СПб.: Питер, 2010 – 192с.;
11. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: Учебник. - М.: ИД «Академия», 2017. – 320с.

**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/> - подборка журналов: «Стандарты и качество», «[Методы 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.

**Дополнительные источники:**

1. Методическое пособие по выполнению практических работ.
2. Материалы, изданные Министерством природных ресурсов и экологии РФ, в части стандартизации и лицензирования соответствующих видов деятельности.
3. Материалы, изданные Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в части стандартизации и лицензирования соответствующих видов деятельности.
4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и стандартизация: Учебник. – М.: Юрайт-Издат, 2005. – 345с., 5622 КБ.
5. 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.

# **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является дифференцированного зачета.

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | |
| Пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды | Опрос в ходе теоретических занятий. При выполнении практических и самостоятельных работ, при выполнении контрольной работы |
| **Знания:** | |
| Основные понятия и определения метрологии, стандартизации | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор. | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией. | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |
| Порядок и правила подтверждения соответствия | Опрос в ходе теоретических занятий и в ходе выполнения практических работ, тестирование, домашние работы |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент | Качественная оценка индивидуальных | |
| результативности | образовательных достижений | |
| (правильных |  |  |
| ответов) | балл (отметка) | вербальный аналог |
| более М | 5 | отлично |
| от N до M | 4 | хорошо |
| от K до N-1 | 3 | удовлетворительно |
| менее K-1 | 2 | неудовлетворительно |

***Приложение 17***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## ПМ. 01 «ПМ.01 Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и на авиаметеорологических станциях»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

**г. Балашиха**

**2020-2021 учебный год**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
   1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружа- ющей среды и на авиаметеорологических станциях.

**Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – явля- ется частью профессиональной образовательной программы по специальности СПО в со- ответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03 Метеорология (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и на авиаметеорологических станциях.**

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в допол- нительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Гидрометеорологии 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 соответ- ствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профес- сионального модуля должен:

## Иметь практический опыт:

* + - Планирования, организации и анализа работы небольшого трудового коллектива;
    - Оценки эффективности использования гидрометеорологической информации;
    - Решения профессиональных задач в организациях различных организационно- правовых форм;
    - Выполнения метеорологических работ и наблюдений;
    - Отбора проб атмосферного воздуха, атмосферных осадков и радиоактивных аэрозольных выпадений, подготовки и отправки их на анализ;
    - Эксплуатации технических средств, устройств, применяемых для гидрометеорологических наблюдений;
    - Составления и передачи штормовых предупреждений;

## Уметь:

* + - Управлять небольшим трудовым коллективом, планировать и анализировать его работу, принимать решения;
    - Самостоятельно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
    - Проводить метеорологические и специальные гидрометеорологические наблюдения;
    - Обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений;
    - Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и радиоактивных аэрозольных выпадений с целью определения уровней загрязнения;
    - Проводить регулярные и специальные наблюдения на авиационных метеорологических станциях (гражданских) (АГМС), составлять и передавать свои сводки по кодам «METAR»и «SPECI»;
    - Составлять и передавать предупреждения по аэродрому, обеспечивать авиационных потребителей сводками погоды, прогнозами и предупреждениями по аэродромам и маршрутам полетов;
    - Применять нормативно-техническую документацию;
    - Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха ирадиоактивными аэрозольными выпадениями, проводить текущий ремонт и про- верку применяемых средств измерений в условиях пункта наблюдений;
    - Составлять телеграммы с оперативной метеоинформацией по кодам;
    - Составлять и передавать штормовые предупреждения об опасных метеорологиче- ских явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды;

## Знать:

* + - Основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регу- лирующие отношения в коллективе;
    - Основы трудового законодательства, законодательства в области гидрометеороло- гии и смежных с ней областях;
    - Методику и порядок проведения метеорологических, актинометрических, теплоба- лансовых, озонометрических, радиолокационных, аэрологических и др. гидроме- теорологических наблюдениях и измерений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды;
    - Общие требования к организации метеорологических наблюдений на АМСГ, мето- дику составления и передачи предупреждений по аэродрому, обеспечения авиаци- онных потребителей сводками погоды, прогнозами и предупреждениями по аэро- дромам и маршрутам полетов;
    - Особенности наблюдений за отдельными метеорологическими величинами, виды и критерии опасных явлений и комплекса неблагоприятных явлений;
    - Построение, содержание и порядок использования отдельных разделов и групп ме- теорологических кодов;
    - Порядок передачи оперативной информации;
    - Правила составления и передачи штормовых предупреждений.

## Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

Всего – **1528** час, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося –**1060** часа, включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**708** часов;

Самостоятельной работы обучающегося – **352** часа;

Учебной практики –**36** часов.

Производственной практики –**432** часов.

* 1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обуча- ющимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станции и постов Феде- ральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и на авиа- метеорологических станциях,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Планировать и организовывать производственные работы небольшого трудового коллектива исполнителей. |
| ПК 1.2 | Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озоно-  метрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения; обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений. |
| ПК 1.3 | Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений ра- диоактивных аэрозолей с целью определения уровней загрязнения окружающей природной среды. |
| ПК 1.4 | Проводить наблюдения за метеорологическими условиями на аэродроме, предоставлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам и  маршрутам полетов авиационным потребителям. |
| ПК 1.5 | Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды. |
| ПК 1.6 | Передавать потребителям метеорологические прогнозы, предупреждения об  опасных метеорологических явлениях и комплексе неблагоприятных явлений, высоких и экстремально высоких уровнях загрязнения природной среды. |
| ПК 1.7 | Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пунк- та наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, про-  являть к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и спо- собы выполнения професс нальных 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 личност-  ного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессио-  нальной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руковод-  ством, потребителями информации. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за ре-  зультат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятель-  ности. |
| ОК 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной  защиты. |
| ОК 10. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

## СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес- сиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля\*** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учеб- ная,** часов | **Производственная (по профилю спе- циальности),** часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторны е 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** |
| **ПК 1.1** | **Раздел 1.**  **Основы организации производственных работ на метеорологических станциях. МДК. 01.01.** | **110** | **74** | 30 |  | **36** |  | **-** |  |
| **ПК 1.2-1.7** | **Раздел 2. Технология метеорологических наблюдений и работ. МДК. 01.02.** | **332** | **222** | 82 | 20 | **110** | 20 | **-** | **216** |
| **ПК 1.2-1.7** | **Раздел 3. Теоретические основы эксплуатации гидрометеорологических устройств. МДК. 01.03.** | **132** | **92** | 42 | - | **46** | - | **36** | **-** |
| **ПК 1.2-1.7** | **Раздел 4. Технология аэрологических наблюдений. МДК. 01.04.** | **96** | **64** | 24 | - | **32** | - | **-** | **36** |
| **ПК. 1.2-1.7** | **Раздел 5. Технология метеорологических наблюдений на авиаметеорологических станциях МДК. 01.05** | **192** | **128** | 58 | - | **64** |  | - | **144** |
| **ПК 1.2-1.7** | **Раздел 6. Мониторинг загрязнения окружающей среды МДК. 01.06** | **192** | **128** | 58 | - | **64** |  | - | **36** |
| **ПК 1.1-1.7** | **Учебная практика (по профилю специальности)**, | **72** |  |  |  |  |  | - | **36** |
| **ПК 1.1-1.7** | **Производственная практика, (по профилю специальности), часов** | **396** |  | | | | | | **432** |
|  | **Всего без учета практик:** | **1054** |  | | | | | |  |
|  | **Всего с учетом практик:** | **1522** |  | | | | | |  |

***Теоретическое содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинаных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя- тельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*** | | **Объем часов** | **Уровень**  **освое- ния** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. ПМ.01**  **МДК 01.01. Основы организации производственных работ на метеорологических станциях** | | | **110** |  |
| ***Раздел 1*** | **Организационно-методические основы метеорологических наблюдений** | | **62** |  |
| **Тема 1.1.**  **Организационно методические основы метеорологических наблюдений** | **Содержание** | | **42** |  |
| 1. | **Введение.**  Цели и задачи метеорологических наблюдений.  Краткая история развития метеорологических наблюдений и измерений.  Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Назем- ная сеть наблюдений Росгидромета (НСН). Перспективы совершенствования системы измере- ний и наблюдений. | **4** | **1** |
| 2. | **Организация метеорологических наблюдений**  Назначение метеорологических наблюдений и измерений. Основные требования к наблюдени- ям. Требования к техническим средствам измерений. Правила производства метеорологических наблюдений и записи их результатов в книжки наблюдений.  Организация и оформление рабочего места техника- метеоролога на метеостанции . Ведение документации на станции.  Метеорологическая площадка: требования к расположению, устройство, размещение приборов, требования к содержанию в разное время года.  Исчисление времени. Хранение времени на метеорологических станциях. Сроки, программа и типовой порядок производства метеорологических наблюдений. | **18** | **2** |
| 3. | **Метеорологические наблюдения на постах. Инспекция поста.**  Метеорологические посты, их назначение, расположение, устройство. Сроки, программа, поря- док метеорологических наблюдений, запись и обработка результатов.  Инспекция поста. Цели, задачи и виды инспекции . Планирование инспекции. Подготовка к ин-  спекции. Порядок проведения инспекции. Оформление результатов инспекции. Техническое дело поста. | **6** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия.** | **14** | **2** |
| 1.Проверка правильности размещения метеорологической площадки, приборов и устройств для метеорологических наблюдений. |
| 2.Проведение инспекции поста (учебной метеостанции). Заполнение технического дела поста.  Оформление выводов инспекции. |
| 3.Решение задач на исчисление времени. |
| ***Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 01***  -проведение анализа метеорологических наблюдений в полевых книжках за сутки.   * 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 отчётов по прак- тическим работам и подготовка к их защите.  -Подготовка докладов, презентаций, рефератов, сообщений. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Презентации:   * Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.   -Метеорологическая площадка. Рефераты:  -Первые женщины- метеорологи.  -История развития метеорологических наблюдений.   * Поясное, декретное, международное скоординированное время. | | **16** |  |
| **Всего:** | | **42** |  |
| **МДК 01.01.02 Основы организации производственных работ на метеорологических станциях** | | **72** |  |
| **Раздел 1 Право в системе социальных норм** |  | **8** |  |
| Тема 1.1. Право в системе социальных норм. Система права. | **Содержание**  Социальные нормы и их виды Право и его признаки Происхождение права  Функции права  Система права | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.2 Формы (источники) права | **Практическое занятие 1**  Анализ учебной информации и составление опорного конспекта по вопросу: Формы (источника) права и их виды.  Составление схемы «Виды нормативно-правовых актов».  Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц | 2 | 2 |
| Тема 1.3. Правовые отношения. Понятие, признаки, структура и виды правоот ношений | **Содержание**  Понятие правовых отношений Юридические факты и их виды  Юридические презумпции | 2 | 2 |
| Тема 1.6. Правомерное поведение. Юридическая ответственность | **Содержание**  Правомерное поведение Правонарушение. Виды правонарушений Юридическая ответственность | 2 | 2 |
| **Раздел 2 Основы консти-**  **туционного права** |  | **12** |  |
| Тема 2.1. Конституция РФ – основной закон государства. Основы конституционного строя в РФ | **Содержание**  Конституция РФ – основной закон государства. Структура Конституции  Основы конституционного строя РФ Органы власти РФ | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Основы правового  статуса человека и гражда- нина в РФ | **Практическое занятие 2**  Правовой статус личности  Составление таблицы «Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ» | 2 | 2 |
| Тема 2.3. Основы избирательного права | **Содержание**  Избирательное право как отрасль права Принципы избирательного права  Избирательный процесс | 2 | 2 |
| Тема 2.4. Росгидромет в системе исполнительной власти РФ | **Содержание**  Понятие исполнительной власти. Органы исполнительной власти, государственного управления и муниципального самоуправления.  Система федеральных органов исполнительной власти. Правительство, Министерства, Государственные комитеты, Федеральные комиссии, Федеральные службы, Российские агентства, Федеральные надзоры и инспекции. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Место Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в системе  исполнительной власти РФ. |  |  |
| Тема 2.5. Структура Росгид- ромета | **Практическое занятие 3**  Департаменты Росгидромета и их функции  Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Научно-исследовательские учреждения Росгидромета  Другие организации Росгидромета Составление схемы «Структура Росгидромета» | 2 | 2 |
| Тема 2.6. Правовые основы деятельности Гидромет- службы | **Содержание**  Цели, задачи, принципы деятельности и основные структурные подразделения службы. Требования к информации и информационной продукции  Использование информации о состоянии окружающей среды, ее загрязнении и информационной продукции  Виды гидрометеорологической информации, порядок и условия предоставления ее потребителям. Ответственность за нарушения законодательства РФ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. | 2 | 2 |
| **Раздел 3: Труд и социаль-**  **ная защита** |  | **28** |  |
| Тема 3.1. Трудовые правоотношения и основания их возникновения. Заключение трудового договора | **Содержание**  Трудовой договор: условия и виды Заключение трудового договора Испытательный срок  Оформление на работу | 2 | 2 |
| Тема 3.2. порядок изменения трудового договора. | **Практическое занятие 4**  Права и обязанности сторон трудового договора Основания для изменения трудового договора Перемещение работника  Отстранение от работы  Решение практических задач об изменении трудового договора | 2 | 2 |
| Тема 3.3. Прекращение тру- дового договора. | **Практическое занятие 5**  Прекращение трудового договора по инициативе работника Прекращение трудового договора по инициативе работодателя Другие основания прекращения трудового договора  Решение практических задач о прекращении трудового договора | 2 | 2 |
| Тема 3.4. Рабочее время и  время отдыха. | **Содержание** | 1 | 2 |
| Понятие рабочего времени, его виды, режим, учет. Понятие и виды времени отдыха  Понятие, виды и порядок предоставления отпуска.  Льготы, установленные законодательством для лиц, совмещающих работу с обучением. Работа в выходные и нерабочие праздничные дни. |  |  |
|  | **Практическое занятие 6**  Решение практических задач | 1 | 2 |
| Тема 3.5. Заработная плата. | **Содержание**  Понятие заработной платы.  Системы оплаты труда и стимулирующие выплаты. Оплата труда в условиях, отклоняющихся от нормальных.  Оплата при невыполнении работником трудовых обязанностей. Порядок выплаты заработной платы. | 2 | 2 |
| Тема 3.6. Трудовая дисци- плина. Трудовая дисциплина в гидрометеорологии. | **Содержание**  Понятие дисциплины труда.  Способы обеспечения дисциплины труда. Поощрение и его виды  Принуждение и его виды | 1 | 2 |
|  | **Практическое занятие 7**  Решение практических задач | 1 |  |
| Тема 3.7. Материальная ответственность сторон трудового договора. | **Содержание**  Понятие материальной ответственности, ее виды Материальная ответственность работодателя Материальная ответственность работника Порядок возмещения причиненного ущерба | 1 | 2 |
|  | **Практическое занятие 8**  Решение практических задач | 1 |  |
| Тема 3.8. Трудовые споры. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров | **Содержание**  Понятие трудовых споров, их виды. Причины возникновения трудовых споров  Понятие индивидуальных трудовых споров, их подведомственность. | 2 | 2 |
| Тема 3.9. Порядок разрешения коллективных трудовых споров | **Содержание**  Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Способы защиты трудовых прав работников. | 2 | 2 |
| Тема 3.10. Организация за- | **Содержание** | 1 | 2 |
| нятости и трудоустройства. | Законодательство о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости.  Права граждан и гарантии государства в области занятости. Дополнительны гарантии занятости для отдельных категорий населения. Органы занятости населения и их функции. |  |  |
|  | **Практическое занятие 9**  Заполнение таблицы «Права граждан и гарантии государства в области занятости» | 1 | 2 |
| Тема 3.11. Правовое поло- жение безработных граждан. | **Содержание**  Условия и порядок признания гражданина безработным. Правовой статус безработного.  Пособие по безработице: размеры; порядок исчисления и выплаты. Иные меры социальной поддержки безработных  Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан  Составление резюме для предоставления в службу занятости и в кадровые агентства | 2 | 2 |
| Тема 3.12. Правовые основы социального обеспечения граждан | **Содержание**  Социальная защита и социальное обеспечение.  Понятие и виды трудового стажа. Общий трудовой стаж. Специальный трудовой стаж. Непрерыв- ный трудовой стаж. Страховой стаж.  Пенсии и их виды. Юридические основания назначения пенсии. Процедура назначения и выплаты пенсий.  Виды социальной помощи по государственному страхованию: медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, пособие на ребен- ка. | 2 | 2 |
| Тема 3.13. Административ- ные правонарушения и ад- министративная ответствен- ность | **Содержание**  Понятие и признаки административного правонарушения. Субъекты административного правонарушения.  Виды административных правонарушений. Административная ответственность и ее виды | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**  **1. МДК 01.01. Основы организации производствен- ных работ на метеорологи- ческих станциях** | | **24** |  |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам), нормативно правовых актов. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | |  |  |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Написание эссе по одному из высказываний  «Обычай ведет за собой того, кто хочет, закон тащит за собой того, кто не хочет» (Древнеримские юристы). «Законы тщетно суще- ствуют для тех, кто не имеет мужества и средств защитить их» (Т.Маколей). «Дурные законы в руках хороших исполнителей – хо- роши, и самые лучшие законы в руках дурных исполнителей – вредны» (Фридрих Великий).   1. Составление таблицы.   «Вступление в силу НПА на территории РФ»  «Отрасли права»  «Основные механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина в РФ»  «Формы собственности»  «Виды юридических лиц»  «Источники трудового права»  «Виды трудового договора»  «Испытательный срок»  «Права и обязанности работника и работодателя»  «Системы оплаты труда»  «Виды административных правонарушений»   1. Подготовьте сообщение по теме   «Прецедентное право в России»  «Правовой обычай как источник права».  «Государственная символика РФ»  «Особенности избирательного права в РФ»  «Правоохранительные органы в РФ»  «Особенности российского судопроизводства»  Виды гражданско-правовых договоров: договор купли-продажи, договор мены, договор дарения.   1. Составление схем   «Структура правоотношения»  «Виды правонарушений»  «Виды юридической ответственности»  «Система арбитражных судов в РФ»  «Условия трудового договора»  «Виды времени отдыха»  «Виды материальной ответственности  «Методы обеспечения трудовой дисциплины» | |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Виды дисциплинарной ответственности»  «Виды дисциплинарного взыскания»  «Классификация трудовых споров»  «Виды трудового стажа»  «Виды пенсий»  «Организация исполнительной власти в РФ»  «Местное самоуправление в РФ»   1. Анализ нормативно-правовых актов по вопросам   «Государственная регистрация юридических лиц»  «Государственная регистрация индивидуальных предпринимателей»  «Основания прекращения трудового договора»  «Работа в выходные и нерабочие праздничные дни»  «Оплата труда в условиях, отклоняющихся от нормальных»  «Порядок возмещения материального ущерба»  «Гарантии государства в сфере занятости»  «Международное сотрудничество Росгидромета»   1. Составление опорного конспекта по вопросам   «Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности»  «Общий порядок заключения гражданско-правовых договоров»  «Механизм возникновения коллективных трудовых споров»  «Органы занятости населения и их функции»  «Виды социальной помощи по государственному страхованию»  «Назначение административного наказания» |  |  |
| **Всего** | **72** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2 ПМ. 01 Технология метеорологических наблюдений и работ.** | | | **174** |  |
| **МДК 01.02. Технология метеорологических наблюдений и работ.** | | | **116** |  |
| **Тема 2.1. Дополнительные наблюдения** | **Содержание** | |  |  |
| 1. | **Определение величины испарения**  Назначение и классификация водоиспарительных площадок.  Водоиспарительная площадка Ш типа, её назначение, выбор места расположения, устройство, оборудование , бланковый материал.  Испаромер ГГИ – 3000 , его назначение , устройство , установка , уход ; комплект оборудования и приборов, их установка и назначение.  Сроки и порядок наблюдений на водоиспарительной площадке III типа, запись и обработка ре зультатов наблюдений.  **Наблюдений за тепловым балансом**  Организация наблюдений за элементами теплового баланса, цель, период наблюдений.  Наблюдения за градиентами температуры и влажности воздуха, скорости ветра ; сопутствующие наблюдения. | 8 |  |
| 2. | **Актинометрические наблюдения и измерения**  Организация актинометрических наблюдений, выбор места, актинометрические стойки, цель, сроки.  Актинометр термоэлектрический АТ – 50, пиранометр универсальный М- 80, балансомер М- 10, гальванометры, их назначение, принцип действия, устройство, установка, подготовка к наблюдениям.  Проведение наблюдений, запись и обработка результатов наблюдений.  Гелиограф универсальный, его назначение, принцип действия, устройство, установка, сроки и порядок отсчётов, запись и обработка результатов измерений.  Установка актинометрическая регистрирующая, выполнение непрерывных наблюдений: усло- вия регистрации всех видов радиации ; установка приборов, порядок проведения , проведение дополнительных наблюдений, обработка диаграммной ленты за сутки, запись результатов; внешний осмотр, уход за техническими средствами. | 12 |  |
| **Практические занятия.** | | 12 |  |
| Измерение величины испарения с помощью испаромера ГГИ- 3000  Проведение комплексных актинометрических наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений.  Проведение теплобалансовых наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений. Оформление и смена лент гелиографа. Обработка комплекта лент гелиографа. | |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  -вычисление значения парциального давления водяного пара для двух уровней.  -решений задач на определение величины солнечной радиации по данным КМ-12.  -составление сравнительной характеристики актинометрических приборов.  Доклады:  -использование актинометрических данных в экономике;  -использование теплобалансовых наблюдений в различных целях;  -роль человека в современном изменении климата.  Презентации:  -порядок наблюдений на водоиспарительной площадке Ш типа;  -проведение актинометрических наблюдений; | | 38 |  |
| **Тема 2.1.**  **Дополнительные наблюдения (3 курс 1 сем)** | **Наблюдения за радиоактивным загрязнением природной среды**  Цели и задачи радиометрического контроля местности. Сеть станций с радиометрическими наблю- дениями в системе Росгидромета, их назначение, распределение, структура, взаимодействие сетевых подразделений.  Выбор места наблюдений; оборудование пункта наблюдений, сроки и программа работ.  Приборы и оборудование для отбора проб радиоактивных аэрозолей и атмосферных выпадений, их назначение, принцип действия, устройство, установка, порядок наблюдений, подготовка и отправка проб в лабораторию.  Измерение радиоактивности местности с помощью радиометров. Типы радиометров, их назначение, принцип действия , устройство, порядок измерений, запись результатов.  Код КН-13 (РХОБ), содержание, порядок использования групп, запись в журнал регистрации, пере- дача информации о радиационной обстановке. | | 22 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия.**  Измерение радиоактивности местности с помощью радиометров. Запись результатов в «Журнал ра- диационного и химического наблюдений».  Кодирование сведений о радиационной обстановке по коду КН- 13.  Оформление сопроводительной записки , запись в журнал регистрации результатов радиационного и химического наблюдений и донесений. | | 18 |  |
| **Самостоятельная работа.**  -проведение анализа наблюдений в журнале радиометрических наблюдений.  - составление плана размещения оборудования и приборов на метеорологической площадке поста.  -сравнительная характеристика наблюдений на посту и на метеорологической станции.  -проведение анализа данных наблюдений на посту за декаду по таблице ТМ-8.  -анализ данных метеорологических наблюдений за сутки в книжке КМ-1; | | 36 |  |
|  | **Содержание** | |  |  |
| **Тема 2.2. Анализ и обоб- щение материалов метео- рологических наблюдений (3 к.2с)** | **1** | **Технический контроль результатов измерений**  Содержание , методы технического контроля результатов наблюдений на станции. Технический контроль отдельных метеорологических величин в книжкам метеорологических наблюдений.  Технический контроль записей самописцев. Восполнение пропусков наблюдений за метеороло- гическими величинами. | 14 | 2 |
|  | **Практические занятия.**  Подготовка ПЭВМ к работе. Занесение метеорологической информации станции и поста на техни- ческий носитель. Контроль и исправление ошибок.  Технический контроль материалов метеорологических наблюдений в полевых книжках. Технический контроль результатов обработки записей на диаграммных бланках самописцев. | | 16 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Первичный критический контроль результатов наблюдений**  Сущность, значение и методы критического контроля , выводы и оформление результатов. Критический контроль отдельных метеорологических величин, выявление ошибок и их причин, методы их устранения. Анализ погодных условий, сопоставление всех метеорологических вели- чин. Критический контроль снегомерной съёмки, наблюдений за гололёдно-изморозевыми от- ложениями; записей на бланках самописцев.  Контроль подготовки информации для оперативных сообщений, выявление ошибок и их причин.  Общие сведения о методах получения обобщённых метеорологических величин. Методы опре- деления суточных, декадных, месячных и годовых выводов по отдельным метеорологическим величинам. | 18 | 2 |
| 3. | Схема технологии сбора, обработки и накопления режимной метеорологической информации станций и постов на ПЭВМ.  Форма представления и структура кода режимной метеорологической информации станций и постов. Общие правила построения кода.  Содержание и правила кодирования метеорологической информации по блокам и разделам. Контроль подготовки информации для автоматизированной обработки.  Порядок оформления и пересылки бланков с закодированной информацией в пункты обработки на ПЭВМ.  Структура автоматизированного рабочего места(АРМ) метеоролога. | 12 | 2 |
|  | **Практические занятия**  Подготовка ПЭВМ к работе. Занесение метеорологической информации станции и поста на техни- ческий носитель. Контроль и исправление ошибок.  Технический контроль материалов метеорологических наблюдений в полевых книжках. Технический контроль результатов обработки записей на диаграммных бланках самописцев. Первичный критический контроль результатов наблюдений в полевых книжках и записей на лентах гелиографа.  Подготовка метеорологической информации к автоматизированной обработке. Кодирование метео- информации станций и постов, данных самописцев. | | 19 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе** | | 20 | |  | |
| **Примерная тематика курсовых работ**   1. Режим увлажнения и осадков района (области). 2. Анализ ветрового режима района( области). 3. Облачность и атмосферные явления на территории района(области). 4. Неблагоприятные и опасные метеорологические явления на территории района( области). 5. Исследование температурного режима района(области). 6. Климатическая характеристика района( области) и др. | |  | |  | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01, включая курсовой проект**  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  -подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.  -подготовка докладов, презентаций, рефератов, сообщений.  -подготовка и оформление курсовой работы, подготовка к ее защите.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - составление перечня критериев неблагоприятных метеорологических и опасных природных явлений.  -анализ графика годового хода температуры воздуха по данным климатологических справочников.  -подбор и анализ исходных данных к курсовой работе.  -подбор специальной и методической литературы к курсовой работе.  -технология сбора, обработки и накопления режимной метеорологической информации станций и постов;  -автоматизированное рабочее место АРМ метеоролога;  -использование климатических данных для обеспечения различных отраслей экономики;  -воздействие человека на погоду и климат;  -характеристика климатических зон; | | 94 | |  | |
| ***Производственная практика «Метеорологические работы и наблюдения».*** | | **216** | |  | |
| **Всего** | | **233** | |  | |
|  | |  | |  | |
| **Наименование разделов профессионального модуля**  **(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя- тельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*** | | **Объем часов** | | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | | **4** |
| **Раздел 3. ПМ.01 Теоретические основы эксплуатации гидрометеорологических устройств.** | | | **174** | |  |
| **МДК 01.03.**  **Теоретические основы экс плуатации гидрометеорологических устройств.** | | | **116** | |  |
| **Тема 3.1. Введение** | Цели и задачи предмета. История развития дистанционных и автоматических методов измерения метеорологических параметров  Основные обязанности техника-метеоролога по эксплуатации и обслуживанию АГМС. Правила техники безопасности при работе АГМС | | **2** | | **1** |
| **Тема 3.2.Дистанционные (автономные) средства из- мерений** | ***1.Дистанционная метеорологическая станция (ДМС) М-49.*** | | **8** | |  |
| Назначение, состав, конструкция, принцип работы. Выбор места установки, производство измерений. Характерные неисправности и техника безопасности при работе с ДМС М-49. | | **4** | | **2** |
| **Лабораторные работы** | | **4** | |  |
| Изучение конструкции и работы датчиков | |  | |  |
| Изучение конструкции пульта, производство измерений | |
| ***2. Дистанционные приборы для измерения параметров ветра.*** | | **14** | |  |
| Анеморумбометр МВ1-2-1 (М-63м- 1м) : назначение, состав, принцип работы, устройство и работа датчика, структурная схема, установка, порядок измерений, контроль работы, характерные неисправности, ремонт. Техника безопасности при работе с прибором. | | **6** | | **2** |
| **Лабораторные работы** | | **8** | |  |
| Изучение устройства и работы датчика ветра. | |  | | |
| Изучение конструкции пульта, проведение измерений. | |
|  | ***3. Приборы для измерения высоты нижней границы облаков (ВНГО)*** | | **16** | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Методы измерения ВНГО регистратор (РВО) -2 м. Назначение ,состав , принцип работы , конструкция блоков, установка прибора, проверка работы, калибровка, юстировка и фокусировка приёмника. Производство измерений, характерные неисправности, техника безопасности.  Дистанционная приставка ДВ-1: структурная схема, включение.  Датчик высоты облачности (ДВО) . Назначение, состав, принцип работы, структурная схема, кон- струкция, установка, характерные неисправности. | **8** | **2** |
| **Лабораторные работы.** | **8** |  |
| Изучение конструкции и работы блоков РВО. |
| Включение, производство измерения с помощью РВО. |
| ***4.Приборы для измерения метеорологической дальности видимости (МДВ).*** | **14** |  |
| Современные методы измерения МДВ. Фотометр импульсный ФИ-1(2): назначение, состав, принцип работы, структурная и оптическая схемы, конструкция, установка, измерения, характерные неисправности, техника безопасности . | **6** |  |
| **Лабораторные работы.** | **6** |  |
| Изучение конструкции ФИ-1. |
| Изучение оптической схемы ФИ-1. |
| Контрольная работа по теме «Фотометр импульсный ФИ-1» | **2** |  |
| **Тема 3.3.**  **Автоматические гидрометеорологические системы** | ***1. Автоматическая гидрометеорологическая станция наземная необслуживаемая (АГМС) –***  ***НН.*** | **22** |  |
| Назначение, состав, структурная схема. Устройство и работа датчиков: температуры воздуха, влажности воздуха, атмосферного давления, тумана, жидких осадков и солнечного сияния.  Работа центрального устройства, программа работы станции. Монтаж станции, техника безопас- ности при эксплуатации. | **10** | **2** |
| **Лабораторные работы.** | **10** |  |
| Изучение устройства и работы датчика тумана |  |  |
| Изучение работы и устройства датчика осадков. |
| Изучение устройства и работы датчика солнечного сияния. |
| Контрольная работа по теме «Станция АГМС- НН М-109» | **2** |  |
|  | ***2. Комплексная радиотехническая автоматическая метеорологическая станция(КРАМС)-***  ***2(4)*** | **20** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Назначение, состав, режимы работы, размещение КРАМС в аэропортах. Устройство и работа дат- чиков:  Атмосферного давления, температуры и влажности воздуха, грозы и гололёда. Центральное устройство: структурная схема. Работа по пульту ручного управления,. Монтаж станции, техни- ческое обслуживание, техника безопасности при работе на КРАМС. | **12** | **2** |
|  | **Лабораторные работы.** | **8** |  |
| Изучение устройства и работы датчика атмосферного давления. |
| Изучение устройства и работы датчика температуры и влажности воздуха |
| Изучение устройства и работы центрального устройства. |
|  | ***3.Автоматическая гидрометеорологическая станция наземная обслуживаемая (АГМС –НО)*** | **26** |  |
|  | Назначение, состав, правила установки. Центральное устройство, структурная схема, устройство.  Работа техника-метеоролога по эксплуатации, техника безопасности. | **10** | **2** |
| **Лабораторные работы.** | **16** |  |
| Изучение работы станции по структурной схеме. |
| Работа на пульте оператора. |
|  | ***4.Автоматический гидрометеорологический комплекс(АМК)*** | **43** |  |
|  | Назначение, состав, структурная схема. Устройство и работа датчиков. Системы электрического  питания, установка, работа техника- метеоролога, измерения, ввод дополнительной информации. Техника безопасности при работе на АМК. | **20** |  |
| Лабораторные работы. | **18** |  |
| Изучение работы АМК по структурной схеме. |
| Изучение устройства и работы датчика осадков. |
| Изучение устройства и работы датчика ветра. |
| Измерение информации, ввод дополнительной информации с помощью АМК. |
|  | Дифференцированный зачет |  |  |
|  | ***Самостоятельная работа при изучении раздела 3ПМ 01.*** | **58** |  |
|  | Подготовка презентаций:  ***1.*** Методы измерения параметров ветра. | **16** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа над контрольными вопросами:   1. Технические характеристики дистанционных приборов и автоматических станций КРАМС и АМК. 2. Состав дистанционных приборов и автоматических станций. 3. Принцип работы дистанционных приборов. Самостоятельное изучение тем, составление конспекта: 4. Изучение работы и ухода за щелочными аккумуляторами. 5. Устройство и работа датчика осадков. 6. Устройство и работа датчика солнечного сияния. 7. Устройство и работа датчиков гололёда и грозы. 8. Методы определения высоты облаков. | **12** |  |
| Аналитическая работа с текстом:   1. Составить перечень возможных неисправностей в приборах ИВО , ФИ-1. 2. Определить недостатки и преимущества приборов ИВО, ФИ-1. | **8** |
| Графическая работа   1. Составить структурную схему станции КРАМС. 2. Составить структурную схему станции АМК. | **8** |
| Сообщения:   1. Методы определения высоты облаков. 2. Способы измерения видимости. | **14** |
|  | ***Учебная практика «Эксплуатация гидрометеорологических устройств».*** | **36** |  |
|  | **Всего:** | **206** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| ***1*** | ***2*** | | ***3*** | ***4*** |
| **МДК 01.04 Технология аэрологических наблюдений** | | | **96** |  |
| **Раздел 1. Аэрологические наблюдения** | | | **114** |  |
| **Тема 1.1. Введение** | **Содержание** | |  |  |
| 1. | **Методы и история исследования атмосферы.**  Определение и содержание аэрологии. Контактные, активные и пассивные косвенные методы исследования атмосферы.  Высокогорные наблюдения, свободные аэростаты, метод шаров-пилотов, метод шаров-зондов, самолетное зондирование, радиозондирование, ракетное зондирование атмосферы, метеороло- гические искусственные спутники Земли, лазерная локация. Аэрологическая сеть России. | 4 | 1 |
|  |
| 2. | **Строение и состав атмосферы Земли.**  Тропосфера, тропопауза, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера, озоносфера. Газовый состав атмосферы Земли. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятель- ной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специаль- ной технической литературы, ресурсов Internet. * Составление и аналитическая работа с таблицей «Сравнительная характеристика атмосферы Земли и других планет солнечной системы» | | 2 |  |
| **Тема 1.2. Обеспечение аэрологических станций водородом** | **Содержание** | |  |  |
| 1. | **Водородный баллон и газогенераторы.**  Газы, применяемые для наполнения оболочек: водород, гелий и их свойства. Назначение, устройство и эксплуатация водородного баллона. Назначение, устройство и эксплуатация газо генераторов высокого и низкого давления для получения водорода на аэрологической станции. | 8 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Способы получения** водорода **на аэрологической станции.**  Силиколевый, алюмино-силиколевый, щелочно-алюминиевый, электролизный способы. Нор- мы и порядок закладки химикатов, получение водорода, очистка реактора, преимущества и недостатки способов. Правила техники безопасности при эксплуатации водородных баллонов и газогенераторов. |  | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятель- ной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специальной технической литературы, ресурсов Internet. * Подготовка сообщения на одну из тем.   1. Баллоны для хранения различных компримированных газов.   2. Свойства атмосферных газов.   3. Устройство электролизера для получения водорода.   4. Правила техники безопасности при работе с водородом.   5. Недостатки и преимущества гелия и водорода. | | 8 |  |
| **Тема 1.3. Проведение температурно-ветрового зондирования атмосферы (ТВЗ)** | **Содержание** | |  |  |
| 1. | **Назначение и устройство радиозонда.**  Назначение и сущность метода радиозондирования атмосферы. Назначение и структурная схема радиозонда. Устройство, принцип действия, функции преобразования и погрешности датчиков радиозонда. Назначение и устройство радиоблока и батареи питания радиозонда. Харак- теристики радиозонда. | 8 | 2 |
| 2. | **Принцип работы и градуирование радиозонда.**  Принцип измерения температуры и влажности воздуха радиозондом. Назначение опорного сопротивления. Назначение и принцип работы сверхрегенеративного приемо-передатчика (СПП) радиозонда.  Назначение градуирования. Градуирование датчиков температуры, влажности и радиоблока. Константы и этикетки радиозонда. | 2 |
| 3. | **Подготовка к выпуску радиозонда.**  Подготовка радиозондовых оболочек к выпуску. Наполнение оболочек водородом. Правила техники безопасности при наполнении оболочек водородом. Проверка и сборка радиозонда. Правила техники безопасности при эксплуатации радиозонда и радиолокационной станции. | 2 |
| 4. | **Проведение радиозондирования.**  Автоматизированное рабочее место (АРМ) аэролога. Специальное программное обеспечение – аэрологический процессор (АП).  **Режим «Ожидание» АП**: ввод констант пункта зондирования и заголовков телеграммы КН-04. **Режим «Ввод» АП**: ввод паспортных данных радиозонда, метеопараметров на уровне | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | станции, формирование группы кода для облачности, ввод начальных координат радиозонда.  **Режим «Подготовка» АП:** проведение предполетной проверки радиозонда и определение его пригодности для зондирования атмосферы.  **Режим «Полет» АП:** Выпуск радиозонда и его сопровождение. Виды и содержание получае- мой аэрологической информации: графики метеопараметров, таблица ТАЭ-3, телеграммы КН- 04 и СЛОЙ, приземный слой.  Оперативный и технический контроль аэрологической информации. Передача аэрологической информации. |  |  |
| **Практическое занятие** | | | 6 |  |
| 1  . | Проведение ТВЗ атмосферы с использованием АП. | |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специальной технической литературы, ресурсов Internet. * Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. * Подготовка реферата на одну из тем:   1. Ученый-аэролог П.А. Молчанов.   2. Устройство радиозонда Молчанова.   3. Их именами названы научно-исследовательские суда погоды.   4. История станций «Северный Полюс».   5. Сравнительная характеристика различных радиозондов.   6. Особенности датчиков для измерения метеопараметров атмосферы.   7. Устройство и принцип действия датчиков малых давлений.   8. Мировая аэрологическая сеть.   9. Устройство радиозонда РФ-95 и его отличие от радиозонда МРЗ-3А.   10. Обзор зарубежных радиозондов (Финляндии, США, Японии) и их сравнительная характе- ристика с отечественными радиозондами.   11. Типы радиозондов по способу кодирования метеопараметров. | | | 6 |  |
| **Тема 1.4. Обработка коор-**  **Динатно телеметрической информации ТВЗ атмосферы** | **Содержание** | | |  |  |
| 1. | | **Обработка телеметрической информации.**  Вычисление высоты подъема радиозонда. Вычисление температуры и влажности воздуха. | 6 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Определение радиационных поправок. Обработка стандартных высот. Обработка изобарических поверхностей. Выбор и обработка уровней особых точек по температуре и влажности. | |  |  |
| 2. | **Обработка координатной информации.**  Сущность радиоветровых наблюдений. Определение скорости и направления ветра в атмосфере. Выбор и обработка уровней особых точек по скорости и направлению ветра. Выбор наибольшей и максимумов скорости ветра. Определение вертикальных сдвигов скорости ветра. Определение результирующего (среднего) ветра. Назначение и содержание групп кода «СЛОЙ». Заполнение таблицы ТАЭ-3. | | 2 |
|  | **Кодирование и анализ аэрологической информации.**  Назначение кода КН-04. Назначение, содержание и правила кодирования частей и групп кода КН-04. | | 2 |
| **Практические занятия** | | | 32 |  |
| 1 | | Вычисление высоты подъема радиозонда. |  |  |
| 2 | | Вычисление температуры и влажности воздуха. |
| 3 | | Обработка стандартных высот. |
| 4 | | Обработка изобарических поверхностей. |
| 5 | | Выбор особых точек по температуре и влажности. |
| 6 | | Обработка особых точек по температуре и влажности. |
| 7 | | Определение скорости и направления ветра в атмосфере. |
| 8 | | Выбор особых точек по скорости и направлению ветра. |
| 9 | | Обработка особых точек по скорости и направлению ветра. |
| 10 | | Выбор наибольшей и максимумов скорости ветра. Определение вертикальных сдвигов скорости  ветра. |
| 11 | | Кодирование телеграммы КН-04 |
| 12 | | Анализ телеграммы КН-04. |
| **Контрольная работа** | | | 2 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятель- ной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специаль- ной технической литературы, ресурсов Internet. * Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций препода- вателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. * Подготовка презентации на одну из тем:   1. Вклад П.А. Молчанова в развитие аэрологии.  1. Их имена на карте России 2. Великие исследователи Арктики и Антарктиды. 3. История исследования Арктики и Антарктиды. 4. Магнитное поле Земли. 5. Ионосфера. Влияние Солнца на ионосферу. 6. Причины возникновения и спектры полярных сияний. 7. Собственное свечение атмосферы: яркость и спектр свечения, высота светящихся обла- стей, источник свечения. 8. Лунные и солнечные приливы в атмосфере. 9. Происхождение метеорных тел и методы наблюдения метеоров. 10. Сравнительная характеристика атмосферы планет солнечной системы. 11. Их имена на географической карте. 12. Кодирование и анализ телеграммы КН-04 (по индивидуальному заданию).. | | | | **14**  8 | | |  | | |
| **Тема 1.5. Организация работы на аэрологической станции** | **Содержание** | | | |  | | |  | | |
| 1. | | **Организация работы на аэрологической станции (АЭ).**  Выбор места расположения АЭ. План территории АЭ. Измерительные приборы и оборудование АЭ. Программа и сроки наблюдений. Штат АЭ. Организация работы АЭ. Документация АЭ. Инспекция АЭ. | | 2 | | |  | | |
| **Раздел 2.**  **Метеорологические радиолокационные наблюдения** | | | | |  | | |  | | |
| **Тема 2.1. Основы радиолокационной метеорологии** | **Содержание** | | | |  | | |  | | |
| 1. | | Назначение, сущность, ограничения метода метеорологических радиолокационных наблюдений. Функциональная схема метеорологического радиолокатора. Радиолокационная отражмость. Уравнение радиолокации атмосферных образований. | | 4 | | | 2 | | |
|  | | **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и | | 2 | | |  | | |
| специальной технической литературы, ресурсов Internet.   * Подготовка сообщения на тему: Единицы измерения мощности в радиолокации. | | | |  | | |  | | |
| **Тема 2.2. Метеорологический анализ радиолокаци- онной информации** | **Содержание** | | | |  | | |  | | |
|  | **Анализ радиолокационной информации об облаках.**  Принципы анализа. Классификация облаков и их радиолокационная структура. Анализ радио- локационной информации об облаках в ближней и дальней зонах. Типы радиоэхо: РСО, РКО, РКСО. | | 14 | | | 2 | | |
|  | **Локализация опасных явлений (о.я.) погоды.** Радиолокационная классификация конвективных облаков и связанных с ними явлений погоды. Метеорологический анализ радиолокационной информации (РЛИ) в теплый период года. Гра- доопасные кучево-дождевые облака и критерии для распознавания града. Критерии для грозы. Краткие сведения об осадках и оценка их интенсивности при радиолокационных наблюдениях. Метеорологический анализ РЛИ в холодный период (ХП) и в переходный период (ПП) года.  Описание бланка карты МРЛ формы №1 и представление на ней первичной радиолокацион- ной информации. Описание бланка карты МРЛ формы №2 и представление на ней метеоро- логической информации. | | 2 | | |
|  |  | **Тенденция изменения и перемещение радиоэха.**  Определение тенденции изменения площади радиоэха и радиолокационной отражаемости. Определение характерной отражаемости различных типов радиоэха. Определение скорости и направления перемещения радиоэха. | |  | | | 2 | | |
|  |  | **Кодирование метеорологической радиолокационной информации.**  Назначение, схема и содержание кода RADOB. Назначение, содержание и правила кодирова- ния групп кода RADOB. | |  | | |  | | |
|  | **Практические занятия** | | | **10** | | |  | | |
|  |  | Метеорологический анализ радиолокационной информации (РЛИ) в ТП года. | | | |  | | |  | | |
|  |  | Определение тенденции изменения площади радиоэха и радиолокационной отражаемости.  Определение скорости и направления перемещения радиоэха. | | | |  | | |  | | |
|  |  | Метеорологический анализ РЛИ в холодный период года. | | | |  | | |  | | |
|  |  | Метеорологический анализ РЛИ в переходный период года. | | | |  | | |  | | |
|  |  | Кодирование и анализ телеграммы RADOB | | | |  | | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Контрольная работа** | | | 2 | |  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятель- ной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специ- альной технической литературы, ресурсов Internet. * Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций пре- подавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. * Проведение метеорологического анализа радиолокационной информации (РЛИ) в теплый, период года. (по индивидуальному заданию). | | | 8 | |  | |
| **Тема 2.3. Метеорологические радио- локационные сети** | **Содержание** | | |  | |  | |
| 1 | **АКСОПРИ.**  Назначение, состав и программное обеспечение АКСОПРИ. Состав сети «Московское кольцо». Проведение наблюдений и получение информации. Информация АКСОПРИ и ее анализ. | | 10 | |  | |
|  | 2 | ДМРЛ-С.  Особенности ДМРЛ-С и его функционирование в составе наблюдательной сети ПО вторичной обработки информации ДМРЛ-С «ГИМЕТ-2010». Вторичные радиолокационные продукты. Использование информации ДМРЛ-С в синоптической практике. Использование до- плеровской информации ДМРЛ-С для идентификации метеоявлений. | |  | |  | |
|  | **Практические занятия** | | | 6 | |  | |
|  |  | Получение и анализ информации АКСОПРИ. |  | |  | |
|  |  | Анализ информации ДМРЛ. |  | |  | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятель- ной работы:**   * Систематическая проработка учебного материала с помощью конспектов, учебной и специаль- ной технической литературы, ресурсов Internet. * Расчет показателей для оценки качества радиолокационных наблюдений | | | 4 | |  | |
|  |
| ***Производственная практика «Аэрологические наблюдения».*** | | | | **36** | |  | |
| **Всего** | | | | **96** | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем в ча- сах** | | **Уро- вень освое-**  **ния** | |
| **1** | **2** | | **3** | |  | |
| **МДК 01.05 Технология метеорологических наблюдений на авиаметеорологических станциях** | | | **192** | |  | |
| **Тема 1.1. Организация метеорологического обеспечения полетов ВС.**  **Организация метеорологических наблюдений.** | **Содержание** | | **40** | |  | |
| Организация полетов ВС.  Основные положения и определения, применяемые в авиационной метеорологии. Аэродромные метеорологические органы.  Основные положения. Задачи и функции аэродромных метеорологических органов. Требования нормативных документов к метеорологическому оборудованию.  Структура АМП и ГАМЦ.  Строение стандартной (СА) атмосферы. Метеорологические величины.  Минимумы погоды.  Влияние погодных условий на воздушные суда (ВС). Международная классификация облаков. Общие требования к организации метеорологических наблюдений. Состав оборудования в зависимости от категорий аэродромов.  Размещение пунктов наблюдения и приборов относительно ВПП. Метеорологические сводки.  Инструктивные материалы по кодам METAR,SPECI,TAF. Приземный ветер.  Видимость. Дальность видимости на ВПП. Текущие явления погоды. Интенсивность явлений.  Общие требования. Организация метеорологических наблюдений на аэродроме. Единство метеорологических измерений  Наблюдения за облачностью.  Наблюдения за температурой и влажностью воздуха и атмосферным давлением. Формирование местных сводок.  Международные коды METAR\SPECI.  Атмосферные фронты. Теплый фронт. Холодный фронт. Фронты окклюзии. Осадки. Виды и классификация осадков.  Метеорологическое оборудование | |  | |
|  | | Состав метеорологического оборудования. Размещение метеорологического оборудования. Технические характеристики метеорологического оборудования. Размещение метеорологическогооборудования. |  |  | |
| **Практические занятия** | **38** |  | |
| Строение стандартной атмосферы.  Общие требования к организации метеорологических наблюдений. Метеорологические сводки.  Инструктивные материалы по кодам METAR, SPECI, TAF. Наблюдения за параметрами приземного ветра.  Видимость.  Наблюдения за текущими явлениями погоды. Определение интенсивности погодных явлений. Наблюдения за облачностью.  Наблюдения за температурой, влажностью и атмосферным давлением. Формирование местных сводок: METAR\SPECI. |  |  | |
| **Тема 1.3.Метеорологическое обеспечение авиации и технические средства** | | **Содержание** | ***30*** |  | |
| Автоматические метеорологические измерительные системы АМИС.  Состав оборудования и технические характеристики, входящих в АМИС. Типы АМИС (КРАМС, КРАМС-2 АРМ, КРАМС-4, АМИС-РФ, АМИС-1, AWOS).  Выдача информации о метеорологических явлениях. Формирование метеорологической информации. Измерители метеорологических параметров.  Средства отображения метеорологических сводок. Измерительные преобразователи параметров ветра. Датчики метеорологической оптической дальности. Датчики высоты облаков.  Датчик атмосферного давления.  Датчик температуры и влажности воздуха. Датчик грозы TSS-928.  Дополнительная информация в метеорологических сводках. Данные с бортов ВС. Явления предшествующей погоды.  Группа RMK.  Оценка состояния ВПП.  Турбулентность. Обледенение. Сдвиг ветра.  Критерии местных специальных сводок и сводок SPECI. Распространение выпускаемых сводок. Представление метеорологической информации органам ОВД.  Средства отображения метеорологической информации. Радиовещательная передача ATIS  . Формирование сводок SPECI.  Сбор и хранение данных наблюдений. Выпускаемые сводки. Аэродромные климатические таблицы. |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **.** | Опасные явления погоды. Код WAREP. Инструкция по подготовке и передаче штормовой инфор- мации. Работа с Наставлениями.  Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации.  Изучение Руководства по авиационной метеорологии. Особенности авиационных наблюдений. |  |  |
|  | **Практические занятия** | **20** |  |
|  | Данные с борта ВС.  Явления предшествующей погоды. Группа RMK.  Состояние ВПП.  Турбулентность, обледенение и сдвиг ветра. Критерии местных специальных сводок SPECI. Формирование сводок SPECI.  Местные сводки.  Регулярные сводки.  Код WAREP. |  |  |
|  | **Самостоятельная работа** | **64** |  |
|  | **Содержание**  **Изучение нормативно-правовой базы:**   * Международные документы по метеорологическому обеспечению гражданской авиации: * Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. Издание 18 ICAO, 2013; * Руководство по практике метеорологических подразделений, обслуживающих навигацию. (изд. ВМО № 723, 2003); * Руководящие принципы образования и подготовки кадров в области метеорологии и оператив- ной гидрологии. (изд. ВМО № 258, 2007); * Документы Российской Федерации по метеорологическому обеспечению полетов гражданской авиации: * Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60 –ФЗ ( ред. От 29.07. 2017); * Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 03.03.2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспе- чения полетов воздушных судов»; * Приказ Министерства природных ресурсов и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕ- ТА) от 16.01.2017 № 4 «Об утверждении и введение Инструктивного материала по форматам ме- теорологической информации». |  |  |
| **Производственная практика ПП 01.03 «Метеорологические наблюдения и работы на авиаметеорологических станциях»** | | **144** |  |
| **Всего** | | **192** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | **Объем в ча- сах** | **Уро- вень освое-**  **ния** |
| **1** | **2** | | | **3** |  |
| **МДК 01.06 Технология наблюдений за загрязнением окружающей среды** | | | |  |  |
| Введение | **Содержание** | | |  |  |
| Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специалистов, профессиональные компетенции, междисциплинарные связи | | | 2 | 1 |
| Тема 1.1. Мониторинг как многоцелевая информационная система | **Содержание** | | | **22** |  |
| 1 | **Виды мониторинга окружающей природной среды**  Понятие, задачи и уровни мониторинга. Унифицированная схема мониторинга состояния окружающей природной среды. Классификация систем мониторинга. Приоритетные территории и загрязняющие вещества. Особенности природных сред как объектов мониторинга | | **18** | 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. Применение электрохимических, оптических, хроматографических методов анализа при проведении наблюдений за загрязнением природной среды. Принципы биологического мониторинга | | 2 |
| 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 концентрациизагрязняющих веществ. Результат мониторинга как случайна я величина. Виды распределений случайных величин. Выборка и ее характеристики. Вычисление доверительного интервала. Предел обнаружения. Статистически значимые различия | | 3 |
| **Практические занятия** | | | **4** |  |
| 1 | Вычисление выборочных характеристик | |  |
| 2 | Проверка гипотез значимости | |  |
| Тема 1.2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха | **Содержание** | | | **38** |  |
| 1 | **Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха**  Проведение наблюдений на стационарных, маршрутных и передвижных постах. Программы наблюдений, принципы размещения, аппаратурное оформление постов | | **28** | 2 |
| 2 | **Отбор проб воздуха**  Аспирация. Отбор проб воздуха в контейнеры, жидкие среды, на твердые сорбенты. Пробоотбор аэрозолей. Криогенное концентрирование проб. Аппаратура для отбора проб воздуха | | 3 |
| 3 | **Наблюдения за загрязнением воздуха выбросами автотранспорта**  Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха вдоль автомагистралей. 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 загрязнения природных сред. Отбор проб снега. Аппаратура для отбора проб | | 3 |
| 6 | **Фоновый мониторинг**  Размещение станций фонового комплексного мониторинга. Программы наблюдений на СКФМ | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | **8** |  |
| 1 | | Мониторинг загрязнения воздуха CО вдоль автомагистралей |  |
| 2 | | Мониторинг радиоактивного загрязнения местности |  |
| 3 | | Мониторинг загрязнения снежного покрова |  |
| **Практические занятия** | | | **2** |  |
| 1 | | Приборы для проведения мониторинга загрязнения воздуха выбросами автотранспорта |  |
| Тема 1.3. Мониторинг загрязнения природных вод | **Содержание** | | | **44** |  |
| 1 | | **Организация сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши**  Категории и размещение пунктов наблюдений. Программы наблюдений. Наблюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий | **10** | 2 |
| 2 | | **Отбор проб воды**  Отбор проб на водотоках и водоемах. Отбор проб донных отложений. Аппаратура для отбора проб | 2 |
|  | 3 | | **Наблюдения за загрязнением морских вод**  Организация сети наблюдений за морскими водами. Размещение пунктов наблюдений, программы наблюдений | **10** | 2 |
| 4 | | **Наблюдения за радиоактивным загрязнением природных вод**  Источники радиоактивного загрязнения природных вод. Осуществление поиска места контроля. Приборы контроля радиоактивного загрязнения воды | 3 |
| **Лабораторные работы** | | | **18** |  |
| 1 | | Определение Fe3+, Cr6+, РО43- и т.д. в воде |  |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
| 1 | | Изучение методики определенияFe3+, Cr6+, РО43- и т.д. в воде |  |
| Тема 1.4. Мониторинг загрязнения почв | **Содержание** | | | **36** |  |
| 1 | | **Организация сети наблюдений за загрязнением почв**  Общая программа мониторинга загрязнения почв. Контроль загрязнения почв пестицидами. Контроль промышленного загрязнения почв Программы наблюдений | **14** | 2 |
| 2 | | **Отбор проб почвы**  Отбор проб почвы из пахотного слоя. Изучение вертикальной миграции загрязняющих 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 |
| **Лабораторные работы** | | | **16** |  |
| 1 | | Подготовка почвы к анализу |  |
| 2 | | Определение загрязняющих веществ сельскохозяйственного происхождения в почвенных вытяжках |  |
| 3 | | Определение загрязняющих веществ промышленного происхождения в почвенных вытяжках |  |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
| 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 происхождения в почвенных вытяжках |  |
| Тема 1.5. Оценка загрязнения природной среды | **Содержание** | | | **4** |  |
| 1 | | **Основные критерии качества окружающей среды**  Санитарно-гигиенические, нормативно-технические критерии качества окружающей среды. Федеральные, региональные и отраслевые нормативные документы, определяющие требования к качеству природных сред | **4** | 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 экологического характера. Формы статистической отчетности. | 3 |
| 4 | | **Основные методы прогнозирования состояния природной среды**  Основополагающие сведения для прогнозирования загрязнения природной среды. Виды прогнозов и методы прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов. Моделирование загрязнения природных сред | 3 |
| **Практические занятия** | | |  |  |
| 1 | | Заполнение форм статистической отчетности |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.06**  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.  Работа с нормативными документами, определяющие требования к качеству атмосферного воздуха, природной воды, почвы.  Изучение новых приборов.  Выполнение расчётных 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 природной среды.  3. Сравнительный анализ применимости различных методов наблюдений в мониторинге загрязнения природных сред.  4. Вычисление статических характеристик выборок и генеральных совокупностей, доверительного интервала, предела 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. | | | | **108** |  |
| **Производственная практика « Мониторинг окружающей среды»** | | | | **36** |  |
| **ИТОГО с учетом практик:** | | | | **1355** |  |
| **из них объем образовательной программы** | | | | **887** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Метеорологические приборы» и учебной метеорологической станции.

Оборудование учебной лаборатории «Метеорологические приборы»:

* Посадочные места по количеству обучающихся;
* Рабочее место преподавателя;
* Комплект учебно-наглядных пособий;
* Комплект исходных материалов к лабораторно-практическим занятиям;
* Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий;
* Учебная и справочная литература. Технические средства обучения:
* Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование учебной метеорологической станции:

* Посадочные места по количеству обучающихся;
* Рабочее место преподавателя;
* Комплект учебно-наглядных пособий;
* Комплект исходных материалов к лабораторно-практическим занятиям и производствен- ной (по профилю специальности) практике;
* Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий и производ- ственной (по профилю специальности) практики;
* Учебная и справочная литература;
* Приборы, установки, оборудование для проведения метеорологических наблюдений и ра- бот;
* Технические средства обучения:
* Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия учебнойлаборатории «Аэрология».

Оборудование учебной лаборатории «Аэрология»:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, по количеству студентов;
* принтер, сканер, мультимедиапроектор;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* радиозондовые оболочки;
* радиозонды;
* комплект бланков технологической документации (КАЭ-1, КАЭ-3, КАЭ-3а, ТАЭ-4б, ТАЭ-3, КАЭ-4, КАЭ-5);
* комплект учебно-методической документации;
* комплект учебно-наглядных пособий.

## Информационное обеспечение обучения

1. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и ме- тоды наблюдений. Ростов н/Д.: Феникс, 2010.-331 с.
2. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений. Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 331 с.
3. Н.И.Толмачева, А.Г Тимофеева «Средства измерений гидрометеорологического назначе- ния» Москва ,2017
4. Л.Н.Ермакова , А.Г.Тимофеева ,Н.И.Толмачева «Основы метеорологии и климатологии» Москва 20175
5. РД 52.88.699-2008 Положение о порядке действий организаций и учреждений при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений. – С-П.: Гидрометеоиздат, 2008.-34 с.
6. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 3,ч.1, 1985 г. (и все измерения и допол- нениям). – 300 с.
7. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 3, ч.2, 2000 г. – 120 с.
8. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 10, ч.1, 2005 г. – 157 с.
9. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 7, ч.2, 1985 г. – 104 с.
10. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 5, ч.1 – М.:Росгидромет, 1997. – 222 с.
11. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 12. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982 г. – 60 с.
12. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 2, ч.1 - .Л.: Гидрометеоиздат, 1985. – 111 с.
13. Бондаревская М.А. Контрольза состоянием метеорологических средств измерений. – М.: Гидрометеоиздат, 1991. – 48 с.
14. Гуральник И.И. и др. Сборник задач и упражнений по метеорологии. – Л.:Гидрометеоиздат, 1982. – 192 с.
15. Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета, расположенных на суше КН-01. – Л.: Гидрометеоздат, 1989 (с изменениями и дополнениями). – 64 с.
16. Кобышева Н.В., Костин С.И., Струнников Э.А. Климатология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1980. – 344 с.
17. Методические указания по машинной обработке и контролю данных гидрометеорологи- ческих наблюдений. Выпуск 3, ч.1.р 1 – М.; Гидрометеоиздат, 2000. – 68 с; выпуск 3, ч.3, р.1,2000. – 36 с.
18. Методические указания по использованию дозиметра ДРГ-01Т.Обнинск, 1989. – 20 с.
19. Научно-прикладной справочник по климату, выпуск 13 – Л.; Гидрометеоиздат, 1990. -724 с.
20. Научно-прикладной справочник по климату, выпуск 27 – Санкт-Петербург: Гидрометео- издат, 2001. – 597 с.
21. РД.52.04.563-2002. Инструкция. Критерии стихийных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормосообщения. – 28 с.
22. РД.52-04.567-96.Положение о наземной сети Росгидромета. – М, 1997. – 28 с.
23. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения
24. Веснин В.Р. Основы менеджмента с приложениями схем. – М.: Элит-2012.
25. Виханский О.С., Наумов П.И. Менеджмент. - М.: Гардарика, 2012.
26. Герчикова И.Н. Менеджмент. - М.: ЮНИТИ, 2012.
27. Гительман Л.Д. Преобразующий менеджмент. – М.: Дело, 2010.
28. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке. – М., СПб, Киев: Вильямс, 2011.
29. Журавлев В.Г., Добренькова Е.В., Гурнина Е.В. Становление эффективного менеджмента в России. – М., 2011.
30. Коротков Э.М. Концепция менеджмента. М., 2011
31. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. - М.: Дело, 2012.
32. Мильнер Б.З. Теория организаций. М., 2010
33. Модульная программа для менеджеров. Модуль 2. Организация и ее деловая среда. – М.: Инфра-М, 2010.
34. Модульная программа для менеджеров. Модуль 3. Общее управление организацией: принципы и процесы. – М.: Инфра-М, 2100.
35. Смирнов Э.А. Теория организаций. - М.: Инфра-М, 2012
36. Основы экономики: учеб. пособие для студ.сред.проф.учеб.заведений/[Н.Н.Кожевников, Т.Ф.Басова, В.В.Бологова и др.]; под ред. Н.Н.Кожевникова. – М.: Издательский центр
37. «Академия», 2006. – 288с.
38. Липсиц И.В. Основы экономики: Учебник для средних специальных учебных заведений
39. ./И.В.Липсиц. – Изд.3-е, перераб.- М.:ВИТА-ПРЕСС,2011 – 320с.
40. Липсиц И.В. Экономика. Базовый курс;Учебник для 10, 11 классов общеобразов.учрежд.
41. – 14-е изд. – М.: ВИТА\_ПРЕСС, 2011. – 272с.
42. Слагода В.Г. Основы экономики: учебник, 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007.
43. – 224с.
44. Слагода В.Г. Экономическая теория:Рабочая тетрадь. – 2-е изд. испр. и доп. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2008. – 143 с.
45. Липсиц И.В. Экономика: учебник для студентов вузов ,обучающихся по направлению подгот. «Экономика»/И.В.Липсиц. – 6-е изд., стер. – м.: Издательство «Омега-Л», 2011. – 607с.

*Дополнительные источники:*

1. Аникин Б.А. Высший менеджмент для руководителя. – М.: Инфра-М, 2011
2. Антикризисное управление: Учебник/ под ред. Короткова Э.М. – М.: Инфра-М, 2012
3. Бодди Д., Пэйтон Р. Основы менеджмента. – СПб: Питер, 2010.
4. Виссема Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство: возможности для бу- дущего процветания. /Пер. с англ. – М.: Издательство "Финпресс", 2009.-272с.
5. Грачев М.В. Суперкадры. - М.: Дело, 2013.
6. Дафт Р.Л. Менеджмент. – СПб.: Питер, 2012
7. Джексон Грейсон, Карл О’Дейл. Американский менеджмент на пороге на пороге XXI века. - М.: Экономика, 2010.
8. Карлофф Б. Деловая стратегия. - М.: Экономика, 2011.
9. Кезин А.В. Менеджмент: методологическая культура. – М.: Гардарика, 2011
10. Кравченко А.И. История менеджмента. – М.: Академический проект, 2010
11. Менеджмент: Учебник для вузов/Под ред. проф. Максимцова М.М., проф. Комарова М.А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012
12. Организации. Поведение. Структура. Процессы. Гибсон Дж.Л., Иванцевич Дж., Дон- нелли Дж.Х. – М.: Инфра-М, 2010.
13. Нордстрем К.А, Риддерстрале Й. Бизнес в стиле фанк: Капитал пляшет под дудку талан- та. – СПб, 2011
14. Питерс Р., Устермен Р. В поисках эффективного управления. - М.: Экономика, 2009.
15. Рюттенгер Рольф. Культура предпринимательства. - М.: Экономика, 2011.
16. Санталайнен Т. Управление по результатам. - М.: Прогресс, 2009.
17. Современные теории управления: Теории менеджмента на пороге XXI века: Учебное пособие/Под ред. В.Ю.Пашкуса. – СПб.: Сентябрь, 2012.
18. Управление организацией: Энциклопедический словарь/ Под ред. Поршнева А.Г., Киба- нова А.Я., Гунина В.Н. – М.: Инфра-М, 2011
19. В.П. Куняева Междисциплинарный курс. Технология аэрологических наблюдений и обра- ботки аэрологической информации. Курс лекций – М.: 2009 (2011).
20. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 4. Аэрологические наблюдения на станциях. Часть 3. Температурно-ветровое радиозондирование атмосферы. - С.-Пб.: Гидрометеоиздат, 2003.
21. Сборник аэрологических кодов. – С-ПБ.: Гидрометеоиздат, 1994.
22. Н.А. Зайцева Аэрология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990.
23. Руководство по производству наблюдений и применению информации с неавтоматизиро- ванных радиолокаторов МРЛ-1, МРЛ-2, МРЛ-5. РД 52.04.320-91. – С.-Пб.: Гидрометеоиз- дат, 1993.Метеорологические автоматизированные радиолокационные сети. – С.-Пб.: Гидрометеоиз- дат, 2002.
24. Код для сообщения данных метеорологических наблюдений, проводимых с помощью наземных радиолокаторов (международная форма FM20-V RADOB). – Л.: Гидрометеоиз- дат, 1981.
25. РД 52. Методические указания. Методика выполнения радиолокационных наблюдений с помощью комплекса АКСОПРИ.
26. Временные методические указания по использованию информации доплеровского метео- рологического радиолокатора ДМРЛ-С в синоптической практике. Москва, 2014.
27. Атлас облаков. - Л.: Гидрометеоиздат, 1979. -228с.
28. РД 52-04.567-2003. Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета. – М., 2003. - 44с
29. Психрометрические таблицы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1981. - 235с.
30. Правила техники безопасности при производстве гидрометработ. - М.: Гидрометеоиздат, 1983. - 317 с.
31. Ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология». - М.: «Метеорология и гидрология».
32. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации.

## Электронные ресурсы:

* + 1. <http://www.meteorf.ru/>- Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
    2. <http://www.wmo.int/pages/index_ru.html> - Всемирная метеорологическая организация;
    3. <http://meteoinfo.ru/>- Гидрометцентр России;
    4. <http://www.meteo.ru/>- ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных»;
    5. <http://www.cao-rhms.ru/>- Центральная аэрологическая обсерватория;
    6. <http://meteoweb.ru/> - Интернет-журнал;
    7. <http://gismeteo.ru/> - прогноз погоды от Гидрометцентра;
    8. <http://planet.iitp.ru/planeta.html> - ГУ «Научно-исследовательский Центр космической гид- рометеорологии «Планета»;
    9. <http://meteoclub.ru/>- форум о погоде и природе;
    10. <http://meteo-geofak.narod.ru/>- Географический факультет МГУ;
    11. <http://www.zondr.ru/>- ФГУП «Гидрометпоставка»;
    12. <http://www.ometeo.ru/>- сайт «Метеорология»;
    13. [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) - научная электронная библиотека;
    14. <http://www.rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет.
    15. <http://www.ipk.meteorf.ru/>- институт повышения квалификации Росгидромета. *Список основной литературы по 01.05.*

1. Шакина Н.П., Иванова А.Р. Прогнозирование метеорологических условий для авиации. Научно-методическое пособие. М. Триада ЛТД, 2016.

Дополнительная литература.

1. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. и др. Авиационная метеорология. Учебное по- собие, М. Транспорт, 1979.
2. Атлас облаков. Под редакцией А.Х. Хригана, Н.Н. Новожилова, Ленинград, Гидрометиздат, 1978
3. Атлас облаков. Электронное учебное издание. Под редакцией В.Н. Ширшакова, Санкт- Петербкрг, 2004
4. Богаткин О.Г. Авиационная метеорология. Учебник. СПб, издательство РГГМУ, 2005.
5. Боргаткин О.Г. Информационно-справочная книга авиационного метеоролога. Часть 1. СПб, издательство РГГМУ, 2010.
6. Дивинский Л.И., Кузнецов А.Д., Солонин А.С.. Комплексная радиотехническая аэродромная метеорологическая станция – КРАМС -4. Учебное пособие , РГГМУ, СПб, 2010.
7. Должностная инструкция метеоролога группы метеорологических наблюдений (МН) Служ- бы наблюдений (СН) ФГБУ «ГАМЦ» Росгидромета, утвержденная 14.07.2015 г.
8. Методический материал по кодам METARSPECITAF. Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015, Москва, 2015
9. Инструкция по охране труда для работников Службы наблюдений. ФГБУ «ГАМЦ Росгид- ромета», утвержденная, 13.02.2014 г.
10. Код для оперативной передачи данных метеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета. (КН-01 SYNOP). Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторигу окружающей среды (Росгидромет). Москва, 2013.
11. Методы и средства инструментальных наблюдений за метеорологическими элементами на авиационных метеорологических станциях. СПб, издание ГГО, 2011.
12. Положение о службе Наблюдений (СН) ФГБУ «ГАМУЦ Росгидромета», утвержденное 18.01.2012 г.
13. Приложение 3 к Конвенции о международной гражданской авиации. Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. Часть 1. Основные SARPS. Часть II. Добавле- ния и дополнения. Международная организация гражданской авиации. Издание семнадцатое. Июль 2010 г.
14. Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов». Утверждены приказом Минтранса России от 03.03.2014 г., № 60.

Электронные издания (электронные ресурсы)

* 1. [http://meteoweb.](http://meteoweb/) ru/ - Интернетжурнал;
  2. <http://www.glossary.ru/>- Служба тематических толковых словарей;
  3. <http://www.MeteoPribory.ru/index.php?id=68>- ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»;
  4. [http://www.](http://www/) meteo.ru/ - ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидро- метеорологической информации— Мировой центр данных» (ВНИИГМИ МЦД);
  5. <http://www.wmo.int/pages/index_ru.html-Всемирная>метеорологическая организация;
  6. <http://www/rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет
  7. <http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=165&Itemid=82> – ИПК Росгидромета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
| ***Результаты (освоенные профессиональные ком-***  ***петенции)*** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы кон- троля и оценки** |
| *ПК 1.1. Планировать и организовывать произ- водственные работы не- большого трудового кол- лектива исполнителей.* | - Организация и планирование производ- ственных работ и наблюдений , составле- ние отчётной документации; | *-Экспертное оценивание при прохождении произ- водственной (по профи- лю специальности) и преддипломной практик, экзамен;* |
|  | -руководство производственными работа- ми небольшого трудового коллектива ис- полнителей. | *-экспертное оценивание пи прохождении произ- водственной (по профи- лю специальности) и преддипломной практик.* |
| *ПК 1.2. Проводить ме- теорологические, акти- нометрические, теплоба- лансовые, озонометриче- ские, радиолокационные, аэрологические, радио- метрические и другие наблюдения; обрабаты- вать, проверять и анали- зировать материалы наблюдений.* | -Понимание физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере;  -обоснование выбора места и способов проведения метеорологических, актино- метрических, теплобалансовых, озономет- рических, радиолокационных, аэрологиче- ских, радиометрических и других наблю- дений и работ; | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и праткических работ, прохождении производственной (по профилю специальности) и преддипломной прак- тик, тестирование, эк- замен, курсовая работа, государственная(ито- говая) аттестация ;*  *-Экспертное оценивание при прохождении произ- водственной( по профи- лю специальности) и преддипломной практик; курсовая работа, те- стирование, экзамен* |
|  | - демонстрация порядка проведения и без- опасного проведения метеорологических, актинометрических, теплобалансовых, озонометрических, радиолокационных, аэрологических, радиометрических и других наблюдения и работ; | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных работ, прохож- дении производственной( ро профилю специально- сти) и преддипломной практик;* |
|  | -обоснование выбора методов обработки результатов метеорологических, актино- метрических, теплобалансовых, озонометрических, радиолокационных, аэрологиче- ских, радиометрических и других наблю дений  - обработка, анализ, подготовка к автома- тизированной обработке результатов ме- теорологических, актинометрических, теп- лобалансовых, озонометрических, радио- локационных, аэрологических, радиомет- рических и других наблюдений;  -применение нормативно- технической до- кументации при организации и проведении наблюдений и работ | *и преддипломной прак- тик; тестирование, эк- замен, курсовая работа, государственная( ито- говая) аттестация.*  *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по профилю специальности) и преддипломной прак- тик; тестирование, эк- замен, курсовая работа.*  *- экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по профилю специальности) и преддипломной прак- тик; тестирование , эк- замен, курсовая работа, государственная ( ито- говая) аттестация.* |
| *ПК 1.3. Отбирать пробы атмосферного воздуха, атмосферных осадков и выпадений радиоактив- ных аэрозолей с целью определения уровней за-*  *грязнения окружающей природной среды.* | -обоснование выбора приборов для отбора проб воздуха; | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по профилю специальности)*  *и преддипломной прак- тик;* |
|  | -демонстрация порядка отбора проб атмо- сферного воздуха, атмосферных осадков и выпадения радиоактивных аэрозолей;  - демонстрация порядка обработки резуль- татов проб атмосферного воздуха, атмо- сферных осадков и выпадений радиоактив- ных аэрозолей;  -демонстрация порядка подготовки проб для отправки в лабораторию | *-экспертной оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной( про профилю специальности) и преддипломной прак- тик;*  *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной( по профилю специальности)*  *и преддипломной прак- тик;*  *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной( по профилю специальности)*  *и преддипломной прак- тик.* |
| *ПК 1.4. Проводить наблюдения за метеоро- логическими условиями на аэродроме, представлять сводки погоды, прогнозы и предупреждения по аэродромам и маршру- там полётов авиацион- ным потребителям.* | - обосновании выбора методов проведения наблюдений за метеорологическими усло- виями на аэродроме; | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождение производственной( по профилю специальности) и преддипломной прак- тик; тестирование , эк- замен, курсовая работа, государственная( ито- говая) аттестация;* |
|  | - демонстрация порядка проведения и об- работки результатов наблюдений за метео- рологическими условиями на аэродроме; | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по профилю специальности) и преддипломной прак-*  *тик;* |
|  | -составление сводок погоды, прогнозов и предупреждений по аэродромам и маршру- там полётов авиационным потребителям. | *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождение производственной ( по профилю специальности) и преддипломной прак- тик;* |
| *1.5.* | -Демонстрация порядка установки, монта- | *-экспертное оценивание* |
| *Эксплуатировать техни* | жа и эксплуатации технических средств, | *при выполнении лабора-* |
| *ческие средства ,* | устройств, применяемых для метеорологи- | *торных и практических* |
| *устройства, применяе-* | ческих наблюдений и наблюдений за за- | *работ , прохождении* |
| *мых для метеорологиче-* | грязнениям атмосферного воздуха и при- | *производственной ( по* |
| *ских наблюдений и* | родной среды . | *профилю специальности)* |
| *наблюдений за загрязне-* |  | *и преддипломной прак-* |
| *нием атмосферного воз-* |  | *тик, экзамен.* |
| *духа и природной среды.* |  |  |
| *1.6. Передавать потре- бителям метеорологиче- ские прогнозы, преду- преждения об опасных метеорологических явле-*  *ниях и комплексе небла гоприятных явлений, вы- соких и экстремально высоких уровнях загряз-*  *нения природной среды* | - подготовка и передача потребителям ме- теорологических прогнозов, предупрежде- ний об опасных метеорологических явле- ниях и комплексе неблагоприятных явле- ний, высоких и экстремально высоких  уровнях загрязнения природной среды. | *- экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по*  *профилю специальности) и преддипломной прак- тик, тестирование , эк- замен* |
| *ПК 1.7. Проводить ре- гламентные работы, те- кущий ремонт и проверку в условиях пункта наблю- дений применяемых средств измерений гид- рометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природ- ной среды.* | * Применение нормативно- технической документации при проведении регламент- ных работ; * демонстрация порядка проведения теку- щего ремонта, проверок и подготовки к ра- боте, технических средств и устройств, применяемых для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды в условиях станции. | *- экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной ( по профилю специальности) и преддипломной прак- тик; тестирование, эк- замен;*  *-экспертное оценивание при выполнении лабора- торных и практических работ, прохождении производственной( по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, эк замен.* |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные**  **общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результа-**  **та** | **Формы и методы кон-**  **троля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значи- мость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый инте- рес. | -Демонстрация интереса к будущей про- фессии;  - проявление познавательного отношения к специальности. | *-Экспертное оценивание при выполнении практи- ческих , лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу- дарственная( итоговая)*  *аттестация.* |
| ОК 2. Организовать соб- ственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач , оценивать их эффектив- ность и качество. | * Обоснованность выбора методов и спо- собов решения профессиональных задач в области метеорологических работ и наблюдений; * оценка эффективности и качества выпол- нения профессиональных задач. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу- дарственная( итоговая)*  *аттестация.* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестан- дартных ситуациях и нести за них ответствен-  ность. | -понимание вероятных последствий при- нятого решения для себя и окружающих;  - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области метео- рологических работ и наблюдений. | *-экспертное оценивание при выполнении произ- водственных ( по профи- лю специальности) и*  *преддипломной практик.* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование инфор- мации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | -эффективный поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач;  -обоснованность выборы информационных источников, скорость нахождения и досто- верность информации;  -использование различных информацион- ных источников, включая электронные | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу- дарственная( итоговая)*  *аттестация.* |
| ОК 5. Использовать ин- формационно- коммуни- кационные технологии в профессиональной дея- тельности. | -Обоснованность выбора информационно- коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе профессиональной деятельности;  -применения ИКТ в учебной и профессио- нальной деятельности. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу- дарственная( итоговая)*  *аттестация.* |
| ОК 6. Работать в коллек- тиве и в команде, эффек- тивно общаться с колле- гами, руководством, по- требителями, формиро- вать благоприятный кли- мат в коллективе. | -взаимодействие с членами коллектива, формирование благоприятного климата в коллективе;  - направленность профессиональных дей- ствий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной*  *практик.* |
| ОК 7.Брать на себя ответ- ственность за работу чле- нов команды ( подчинён- ных) , за результат выпол- нения заданий. | -Осознанность своей ответственности за результат коллективной (командной) дея- тельности;  -самоанализ и коррекция результатов соб- ственной работы. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной*  *практик.* |
| ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессио- нальной деятельности. | * Сформированность знаний о запросах потребительского рынка ;   -обоснованный выбор технологий для внедрения в производственный процесс;   * применение инновационных технологий в области метеорологических работ и наблюдений ;   -эффективность результатов внедрения технологий;   * инициативность и мобильность в профес- сиональном обучении. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу- дарственная( итоговая) аттестация.* |
| ОК 9. Соблюдать правила техники безопасности и требования охраны труда. | -Соблюдение правил техники безопасно- сти и требований охраны труда в профес- сиональной деятельности | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально-*  *сти) и преддипломной практик, экзамен* |
| ОК 10. Самостоятельно определить задачи про- фессионального и лич- ностного развития , зани- маться самообразованием, осознано планировать по- вышение квалификации. | - Осознанность уровня профессиональной подготовки;  -определение задач профессионального и личностного развития, повышение квали- фикации, самообразования. | *-экспертное оценивание при выполнении практи- ческих, лабораторных и курсовых работ, учеб- ных, производственных ( по профилю специально- сти) и преддипломной практик, экзамен, госу-*  *дарственная( итоговая) аттестация.* |

***Приложение 18***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## ПМ.02. Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в ме теорологии

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 19 |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРО- ФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | 21 |

* + 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии**

## Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **05.02.03 Метеорология** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования.
2. Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.
3. Проводить монтаж метеомачт, установку и монтаж датчиков и приборов на них.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнитель- ном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Гидрометеорологии 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 соответ- ствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессио- нального модуля должен:

## иметь практический опыт:

* работы с осциллографом и генератором импульсов;
* проведения частичной разборки и сборки датчиков параметров ветра, температуры и влаж- ности воздуха;
* диагностирования приборов и оборудования, выполнения регулировки;
* выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и
* оборудования;
* проверки приборов и оборудования после устранения мелких неисправностей;
* применения правил техники безопасности и оказания доврачебной помощи пострадавшим;

## уметь:

* проводить проверку исправности чувствительного элемента с помощью измерительных приборов;
* выполнять замеры электрических величин, замерять параметры электрических импульсов;
* проверять исправность и работоспособность выпрямителей;
* прокладывать и проверять линии связи, восстанавливать обрывы длинного кабеля;
* проводить профилактический осмотр, проверку работоспособности приборов АМ-29, ТЭТ- 2, ДМС М-49, анеморумбометра, РВО-2м и ДВО, ФИ1(2) и др.;
* принимать решения о характере проведения ремонта, устранение простейших неисправно- стей;
* применять нормативно техническую документацию при проведении технического обслу- живания приборов и оборудования;
* применять правила техники безопасности;
* оказывать доврачебную помощь;

## знать:

* устройство приборов и оборудования;
* принципы преобразования метеорологических параметров в физические величины, при- годные для измерений;
* принципы действия и принципиальные электрические схемы устройств первичной обра- ботки, измеряющих и регистрирующих приборов, устройств электрического питания;
* методику диагностики неисправностей;
* возможные причины неисправностей приборов;
* перечень, сроки и порядок проведения профилактического осмотра, способы устранения неисправностей;
* сроки поверки приборов и оборудования, виды поверок; методику выполнения поверок;
* ведение технической документации;
* технику безопасности при проведении диагностики и ремонта приборов и оборудования, правила доврачебной медицинской помощи;

## Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального мо- дуля:

всего – **296** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**188** часов, включая:

* + - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **126** часов;
    - самостоятельной работы обучающегося –**62** часа;
    - практических занятий – **58** часов,

учебной практики -**36** часов

производственной практики –**72** часа.

* + - .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1. | Диагностировать неисправности приборов и оборудования. |
| ПК 2.2. | Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудо-  вания. |
| ПК 2.3. | Проводить монтаж метеомачт, установку и монтаж датчиков и приборов на  них. |
| 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 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 ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат  выполнения заданий. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной  деятельности |
| ОК 9 | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной  защиты. |
| ОК 10 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного  развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **188** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (все-  го) | 126 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 58 |
| контрольные работы | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (все- го):** | **62** |
| В том числе: |  |
| Обработка результатов расчетных данных прак-  тических работ | 25 |
| Подготовка рефератов, докладов, сообщений | 18 |
| Ответы на контрольные вопросы и Решение ва-  риативных задач | 11 |
| Проработка конспекта лекций | 8 |
| ***Итоговая аттестация***  *дифференцированный зачет* |  |

## Тематический план профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профес- сиональ- ных компе- тенций** | **Наименования разделов профессионального модуля\*** | **Все- го ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная**  **учебная нагрузка обучающегося** | | | | | **Самостоятельная работа**  **обучающегося** | | | | **Учеб- ная,** часов | **Производ- ственная (по профи- лю специ- ально- сти)**,\*\*  часов |
| **Всег о** часов | **в т.ч. лабораторны е 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** |
| **1.** | **МДК 02.01.**  **Ремонтно- эксплуатационные работы по обслуживанию приборов и оборудования: в т.ч.:** | **188** | **126** | **58** | **-** | | | **62** | **-** | | |  |  |
| **ПК 2.1.-2.3.** | **Раздел 1**  **Техническое обслуживание приборов и оборудования,**  **используемых в метеороло- гии** | **115** | **76** | 36 |  | | | **36** |  | | | **-** |  |
| **ПК 2.1.-2.3.** | **Раздел 2**  **Техническое обслуживание автоматических метеороло- гических систем** | **73** | **50** | 22 |  | | | **26** |  | | |  |  |
| **2.** | **Ученбная практика** **(по профилю специаль- ности)**, часов | **36** |  | | | | | | | | | | **36** |
| **3.** | **Производственная практи-**  **ка, (по профилю специаль- ности)**, часов | **72** |  | | | | | | | | | | **72** |
| **Всего:** | | **260** |  |  | |  |  | | |  |  | |  |

* 1. **Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разде- лов профессионально- го модуля (ПМ), меж- дисциплинарных кур- сов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само- стоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **МДК 02.01. «Основы технического обслуживания гидрометеорологических приборов и оборудования»** | | | **188** |  |
| **Раздел 1 ПМ.02. Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в метеорологии** | | | **115** |
| **Тема 1.1. Организация работ по техническому обслуживанию прибо- ров и оборудования** | **Содержание учебного материала** | | **9** |
| **1** | **Введение.** Задачи технического обслуживания приборов и оборудования, применяе- мых в метеорологии. Объекты технической диагностики. | 2 | 1 |
| **1** | **Метеорологическое обеспечение метеорологических величин**. Цели, сроки поверки приборов и оборудования, используемых в метеорологии, руководящие документы. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при установке, эксплу- атации и проведении ремонтных работ приборов и оборудования. Основные метроло- гические термины и определения. Обеспечение единства измерений и достоверности результатов. Физические величины, системы единиц измерений. Эталоны. Образцовые  и рабочие средства измерений. Поверочные схемы. Методы поверки. | 4 | 2 |
| **2** | **Погрешности измерений.** Погрешности, основные виды и источники. Доверительный интервал. Предел допускаемой погрешности. Поверка, градуировка и калибровка средств измерений. Основные метрологические показатели средств измерений Метро- логическое обеспечение метеорологических измерений**.** Методы измерений. Средства  измерений и поверочное оборудование. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа**  Подготовка презентаций, рефератов, докладов, сообщений.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   * Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при установке, эксплу- атации и проведении ремонтных работ приборов и оборудования. * Обеспечение единства измерений и достоверности результатов. Физические величины, системы единиц измерений. Эталоны. Образцовые и рабочие средства измерений. По- верочные схемы. Методы поверки.   Работа с учебной и специальной технической литературой, в том числе ответы на контроль- ные вопросы и решение вариативных задач. | | **3**  2  1 |  |
| **Тема 1.2. Техническое обслуживание метео- рологических прибо- ров** | **Содержание учебного материала** | | **106** |
| 1. | **Поверка термометров и термографа.**  Приборы для измерения температуры воздуха. Образцовые приборы и поверочное оборудование. Источники погрешностей. Поверка точки 0°С термометров, термогра- фа. | 34 | 2 |
| 2. | **Поверка приборов для измерения влажности воздуха**.  Приборы для измерения влажности воздуха. Образцовые приборы и поверочное обо- рудование гигрографа, аспирационного психрометра, волосного гигрометра в усло- виях станции. Устранение простейших неисправностей. Допуски. |
| 3. | **Поверка осадкомера и плювиографа.**  Приборы для измерения осадков. Средства поверки и оборудование. Источники по- грешностей. Поверка осадкомера: внешний осмотр, проверка правильности установ- ки и сборки, проверка осадкомерных сосудов на течь, устранение простейших неис- правностей. Поверка плювиографа: внешний осмотр, определение нулевой точки и точки слива, проверка горизонтальности приемного кольца, хода часового механиз- ма. |
| 4. | **Поверка снегомерных реек и весового снегомера.**  Приборы для измерения снежного покрова. Средства поверки и оборудование. Ис- точники погрешностей. Поверка снегомерных реек: внешний осмотр, проверка раз- меров, исправности, устранение простейших неисправностей. Поверка весового сне- гомера: внешний осмотр, проверка равновесия. |
| 5. | **Приборы для измерения атмосферного давления.**  Поверка ртутных барометров. Основные характеристики. Источники погрешностей. Внешний осмотр. Определение инструментальной поправки, обработка результатов, |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | допуски. |  |  |
| 6. | **Приборы для измерения атмосферного давления.**  Поверка барометра-анероида. Основные характеристики. Источники погрешностей. Внешний осмотр. Определение температурной поправки, допуски. |
| 7. | **Приборы для измерения атмосферного давления.**  Поверка барографа. Внешний осмотр, регулировка. Поверка и регулировка хода ча- сового механизма. Допуски. Анализ качества записи на диаграммной ленте, устране- ние источников погрешностей. |
| 8. | **Приборы для измерения параметров ветра.**  Средства поверки и оборудование. Источники погрешностей. Поверка ручных ане- мометров: внешний осмотр, проверка исправности, устранение простейших неис- правностей; определение порога чувствительности; поверка в условиях станции; до- пуски. Профилактический осмотр. |
| 9. | **Допуски и ремонт приборов для измерения параметров ветра**. Поверка анемо- румбометра: внешний осмотр, проверка исправности, определение порога чувстви- тельности, градуировка и поверка шкалы, допуски ремонт, проверка правильности установки и ориентировки флюгера. |
| 10. | **Приборы для измерения высоты облаков.**  Внешний осмотр, профилактический осмотр и ремонт приборов, проверка фокуси- ровки и юстировки передатчика и приемника, проверка калибровки шкалы. Обработ- ка и оформление результатов поверки. Допуски. |
| 11. | **Приборы для измерения прямой солнечной радиации.**  Образцовые приборы и оборудование. Поверка актинометра: внешний осмотр, про- филактический ремонт; определение переводного множителя и чувствительности актинометра в условиях станции; допуски. |
| 12. | **Приборы для измерения рассеянной, отраженной и суммарной солнечной ради- ации.**  Образцовые приборы и оборудование. Поверка пиранометра: внешний осмотр; про-  филактический ремонт; определение переводного множителя, допуски. |
| 13. | **Поверка балансомера.**  Образцовые приборы и оборудование. Поверка балансомера: внешний осмотр; про- филактический ремонт; определение переводного множителя, допуски. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 14. | **Поверка гелиографа.**  Поверка гелиографа: внешний осмотр; проверка правильности установки; контроль работы гелиографа по записи на ленте; корректировка установки. |  |  |
| 15. | **Приборы для отбора проб радиоактивных аэрозолей и атмосферных выпадений.** Конструкционные особенности приборов, возможные неисправности приборов, их причины. Внешний осмотр, профилактический осмотр и ремонт приборов. Уход за  приборами при их эксплуатации. Хранение приборов. |
| 16. | **Приборы для определения величины испарения.**  Конструкционные особенности приборов, возможные неисправности приборов и принадлежностей к ним, их причины. Виды ремонта, предусмотренные в условиях станции. Устранение неисправностей приборов испарения. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Способы устранения неисправностей. Уход за  приборами при их эксплуатации, хранение приборов. |
| 17. | **Контрольная работа** по теме 1.2. Техническое обслуживание метеорологических  приборов | 2 |  |
| **Практические занятия** | | 36 |
| № 1. | Поверка максимальных и минимальных термометров. Поверка точки 0°С. |
| № 2. | Поверка максимальных и минимальных термометров. Составление поверочных сви-  детельств. |
| № 3. | Поверка аспирационного психрометра. |
| № 4. | Поверка термографа и гигрографа. |
| № 5. | Поверка осадкомера. |
| № 6. | Поверка плювиографа. |
| № 7. | Поверка снегомерных реек и весового снегомера. |
| № 8. | Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. |
| № 9. | Поверка ртутных барометров. |
| № 10. | Поверка барометра-анероида. |
| № 11. | Поверка барографа. |
| № 12. | Поверка анемометров и анеморумбометра. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № 13. | | Поверка прибора ИВО-1М. | |  |  |
| № 14. | | Поверка актинометра, пиранометра, балансомера в условиях станции. | |
| № 15. | | Проверка правильности установки гелиографа. | |
| № 16. | | Профилактический осмотр приборов для отбора проб радиоактивных аэрозолей. | |
| № 17. | | Профилактический осмотр приборов для определения величины испарения. | |
| № 18. | | Профилактический осмотр приборов. Текущий ремонт. | |
| **Самостоятельная работа**  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Обработка результатов практических работ Подготовка рефератов, докладов, сообщений на темы:   * Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при установке, эксплуатации и проведении ре- монтных работ приборов и оборудования. * Поверочное оборудование. * Образцовые приборы * Порядок проведения внешнего осмотра метеорологических приборов (по индивидуальным заданиям). * Порядок выполнения поверок метеорологических приборов (по индивидуальным заданиям). * Составление сравнительной характеристики методов поверки приборов для измерения влажности воздуха, акти- нометрических приборов.   Работа с учебной и специальной технической литературой, в том числе ответы на контрольные вопросы и решение ва- риативных задач.  Проработка конспекта лекций | | | | | **34**  16  8  6  4 |
| **Раздел 2 ПМ.02 Техническое обслуживание автоматических метеорологических систем** | | | | | **73** |  |
| **Тема 2.1. Подготовка приборов и оборудования к работе** | | **Содержание** | | | **9** |
| 1. | | **Введение**  Задачи технического обслуживания дистанционных метеорологических приборов и автоматизированных метеорологических измерительных систем (АМИС). Объ- екты технической диагностики. Цели, сроки поверки приборов и АМИС. Руково- дящие документы. Основные функциональные обязанности техника-метеоролога по эксплуатации и обслуживанию дистанционных метеорологических приборов и АМИС. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ дистан- | 4 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ционных метеорологических приборов и АМИС**.** |  |  |
| 2. | **Приемка дистанционных метеорологических приборов и оборудования.** При- емка дистанционных метеорологических приборов и оборудования. Определение пригодности приборов к эксплуатации: проверка комплектности, внешний осмотр  приборов, проверка исправности приборов. | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | 5 |  |
|  | **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Подготовка рефератов, докладов, сообщений на темы:   * Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ дистан- ционных метеорологических приборов и АМИС**.** * Руководящие документы аэродромных метеорологических станций. * Основные функциональные обязанности техника-метеоролога по эксплуа- тации и обслуживанию дистанционных метеорологических приборов и АМИС.   Работа с учебной и специальной технической литературой, в том числе ответы на контрольные вопросы и решение вариативных задач.  Проработка конспекта лекций | 3  1  1 |
| **Тема 2.2. Техническое об- служивание дистанцион- ных метеорологических приборов в условиях се- тевой станции** | **Содержание** | | **66** |  |
| 1. | **Общие вопросы технического обслуживания дистанционных метеорологиче- ских средств измерения.**  Содержание технического обслуживания. Контроль исправности приборов. Регла- ментные и профилактические работы. Ремонт приборов, его виды. Рекламация ме- теорологических приборов и оборудования. Ведение технической документации. Техническая инспекция. Проведение поверки в условиях сетевой станции. Прове-  дение контрольно-сравнительных наблюдений. | 24 | 2 |
| 2. | **Методика обнаружения неисправностей в дистанционных метеорологических средствах измерения.** Методы обнаружения неисправностей. Внешний осмотр.  Метод анализа, замены. Проверка работоспособности приборов. |
| 3. | **Техническое обслуживание линий связи.**  Проверка линий связи различными способами. Восстановление оборванного кабе- ля. Герметизация места обрыва кабеля. |
| 4. | **Техническое обслуживание приборов для измерения температуры почвы, температуры и влажности воздуха.**  Порядок, содержание и сроки технического обслуживания приборов. Проверка |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | комплектности, работоспособности приборов, емкости гальванических элементов, исправности измерительного моста и термометров сопротивления. Определение сопротивления изоляции и проверка герметичности термометров. Характерные неисправности приборов для дистанционного измерения температуры почвы, тем- пературы и влажности воздуха, их диагностика, обнаружение и устранение. Про-  ведение контрольно-сравнительных наблюдений. Техника безопасности при про- ведении ремонтных работ приборов для измерения температуры почвы. |  |  |
| 5. | **Порядок, содержание и сроки технического обслуживания приборов для ди- станционного измерения параметров ветра.**  Техническое обслуживание датчика параметра ветра, измерительного пульта. Рас- ходные материалы и принадлежности для проведения технического обслуживания. Текущий ремонт приборов. Проверка комплектности, работоспособности прибо- ров. Проведение контрольно-сравнительных наблюдений. Характерные неисправ- ности дистанционных приборов для измерения параметров ветра, их диагностика,  обнаружение и устранение. Техника безопасности при проведении ремонтных ра- бот дистанционных приборов для измерения параметров ветра. |
| 6. | **Техническое обслуживание приборов для измерения и регистрации высоты нижней границы облачност**и.  Порядок, содержание и сроки технического обслуживания приборов для измере- ния и регистрации высоты нижней границы облачности. Расходные материалы для  технического обслуживания. Проверка и регулировка: фокусировка, юстировка приемника и передатчика, регулировка пульта управления. |
| 7. | **Проверка калибровки шкалы, автоматической регулировки усиления**. Про- ведение контрольно-сравнительных наблюдений Текущий ремонт приборов. Ха- рактерные неисправности, их диагностика, обнаружение и устранение. Техника безопасности при проведении ремонтных работ приборов для измерения и реги-  страции высоты нижней границы облачности. |
| 8. | **Техническое обслуживание приборов для измерения метеорологической дальности видимости.**  Порядок, виды, содержание и сроки технического обслуживания приборов для из- мерения метеорологической дальности видимости. Проверка работоспособности приборов. Расходные материалы для технического обслуживания. Методы и прие- мы технического обслуживания. Проведение контрольно-сравнительных наблю-  дений. Текущий ремонт. Характерные неисправности их диагностика, обнаруже- ние и устранение. Техника безопасности при проведении ремонтных работ прибо- |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ров для измерения метеорологической дальности видимости. |  |  |
| 9. | **Техническое обслуживание дистанционных метеорологических станций (ДМС).**  Порядок, содержание и сроки технического обслуживания дистанционных метео- рологических станций (ДМС). Техническое обслуживание датчиков: частичная  разборка, смена смазки, согласование сельсинных пар, проверка работоспособно- сти после выполнения работ. |
| 10. | **Контрольно-сравнительные наблюдения.** Проведение контрольно- сравнительных наблюдений. Характерные неисправности дистанционных метео- рологических станций, их диагностика, обнаружение и устранение. Техника без-  опасности при проведении ремонтных работ дистанционных метеорологических станций. |
| 11. | **Техническое обслуживание комплексных радиотехнических аэродромных ме- теорологических станций (КРАМС).**  Порядок, содержание и сроки технического обслуживания комплексных радиотех- нических аэродромных метеорологических станций (КРАМС). Техническое об- служивание датчиков, первичных и промежуточных преобразователей метеороло- гических величин, средств отображения метеорологической информации и линий связи. Техническое обслуживание центральной системы, виды работ. Расходные материалы для проведения технического обслуживания. **Регламентные работы. Текущий ремонт** комплексных радиотехнических аэродромных метеорологиче- ских станций (**КРАМС**). Характерные неисправности, их диагностика, обнаруже- ние и устранение. Техника безопасности при проведении ремонтно-монтажных работ комплексных радиотехнических аэродромных метеорологических станций  (КРАМС). |
| 12 | **Контрольная работа** по разделу 2. Техническое обслуживание автоматических метеорологических систем | 2 |  |
| **Практические работы** | | 22 |
| № 19. | Заполнение формуляра в службу средств измерения (ССИ). |
| № 20 | Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ ДМС. |
| № 21 | Техническое обслуживание линий связи. |
| № 22 | Техническое обслуживание приборов для измерения температуры почвы. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № 23 | Техническое обслуживание приборов для измерения температуры и влажности  воздуха. |  |  |
| № 24 | Техническое обслуживание приборов для дистанционного измерения параметров  ветра. |
| № 25 | Техническое обслуживание приборов для измерения и регистрации высоты ниж- ней границы облачности. |
| № 26 | Техническое обслуживание приборов для измерения метеорологической дальности  видимости. |
| № 27 | Техническое обслуживание дистанционных метеорологических станций (ДМС).  Проведение контрольно-сравнительных наблюдений, запись результатов. |
| № 28 | Регулировка показаний КРАМС, проверка исправности и работоспособности дат-  чиков. |
| № 29 | Техническое обслуживание и монтаж метеомачт, датчиков и приборов на них. |
|  |  | Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **Самостоятельная работа**  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Обработка результатов практических работ Подготовка рефератов, докладов, сообщений на темы:   * Определение пригодности приборов и оборудования к эксплуатации**.** * Характерные неисправности дистанционных метеорологических приборов и их диагностика (по индивидуальным заданиям). * Проведение контрольно-сравнительных наблюдений. * Техническое оснащение аэродромных метеорологических станций.   Работа с учебной и специальной технической литературой, в том числе ответы на контрольные вопросы и решение ва- риативных задач.  Проработка конспекта лекций | | | **18**  **7**  **5**  **3**  **3** |  |
| **Учебная** **практика (по профилю специальности) «Электромонтажная и электроизмерительная»**  **Виды работ:** | | | **36** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) «Ремонтно-эксплуатационные работы по обслуживанию приборов и оборудования»**  **Виды работ:**  **Техническое обслуживание приборов для измерения температуры и влажности воздуха.** Установка, поверка, опре- деление объема и вида ремонтных работ, устранение простейших неисправностей. Проверка правильности работы при- боров, оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание приборов для измерения осадков и снежного покрова.** Установка, поверка, определение объема и вида ремонтных работ, устранение простейших неисправностей. Проверка правильности работы приборов, оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание приборов для измерения параметров ветра.** Установка, поверка, определение объема и вида ремонтных работ, устранение простейших неисправностей. Проверка правильности работы приборов. Профилакти- ческий ремонт, проверка правильности установки и ориентировки флюгера. Оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание приборов для измерения высоты облаков.** Внешний осмотр, профилактический осмотр, определение объема и вида ремонтных работ, ремонт приборов, проверка фокусировки и юстировки передатчика и при- емника, проверка калибровки шкалы. Обработка и оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание приборов для измерения прямой, рассеянной, отраженной и суммарной солнечной ра- диации.** Установка, поверка, определение объема и вида ремонтных работ, устранение простейших неисправностей. Проверка правильности работы приборов, оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание балансомера.** Установка, поверка балансомера; определение объема и вида ремонтных ра- бот, профилактический ремонт; определение переводного множителя. Проверка правильности работы приборов, оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание гелиографа**. Поверка гелиографа; проверка правильности установки; контроль работы ге- лиографа по записи на ленте; корректировка установки, оформление результатов поверки.  **Техническое обслуживание приборов для отбора проб радиоактивных аэрозолей и атмосферных выпадений.** Внешний осмотр, профилактический осмотр, определение объема и вида ремонтных работ, устранение простейших не- исправностей. Проверка правильности работы приборов.  **Техническое обслуживание приборов для определения величины испарения.** Профилактический осмотр приборов, выявление неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Проведение ремонтных работ, проверка пра- вильности работы приборов. | | | **36** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) «Ремонтно-эксплуатацианные работы по техническому обслуживанию автоматических гидрометеорологических систем**  **Виды работ:**  Определение пригодности приборов к эксплуатации: проверка комплектности, правильности установки, работоспособ- ности дистанционных метеорологических приборов в условиях сетевой станции. Диагностика приборов и оборудования, обнаружение возможных неисправностей. Определение объема и вида ремонтных работ.  Выполнение допустимых ремонтных работ в условиях сетевой станции. Проверка приборов после выполнения ре- монтных работ, проведение контрольно-сравнительных наблюдений, запись результатов. Монтаж метеомачт, установка и монтаж датчиков приборов на них. | | | **36** |  |
| **Всего с учетом практик** | | | **296** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы профессионального модуля не требует наличия учебной лаборатории

«Метеорологические приборы». Для реализации программы настоящего модуля достаточно наличия учебной метеорологической станции.

Оборудование учебной аудитории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект исходных материалов к практическим занятиям;
* методические указания по выполнению практических занятий и производственных (по про- филю специальности) практик;
* учебная и справочная литература, Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД), инструкции к приборам и установкам.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. Оборудование учебной метеорологической станции:
* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* приборы, установки и оборудование, применяемые при метеорологических работах и наблю- дениях;
* методические указания по выполнению практических работ и производственных (по профи- лю специальности) практик;
* комплект исходных материалов к лабораторным работам и производственным (по профилю специальности) практикам;
* учебная и справочная литература, Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД), инструкции к приборам и установкам.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литерату- ры**

Основные источники:

1. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 3, ч. 1, 1985 г. (с изменениями и дополне- ниями). - .300с.
2. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск З, ч. 2, 2000 г. – 120с.
3. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 5, ч. 1 - М.: Росгидромет, 1997. – 222с.
4. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 7, ч. 2, 1985 г. – 104с.
5. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 10, ч. 1, 2005 г. – 157с.
6. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 12. - Л.: Гидрометеоиздат, 1982. - 60с.
7. Правила эксплуатации метеорологического оборудования аэродромов гражданской авиации, Руководящий документ РД 52.04.716-2009, СПб, 2009 – 128с..
8. Методические указания по использованию дозиметра ДРГ-01Т. Обнинск, 1989. - 20с.
9. Правила техники безопасности при производстве гидрометработ. - М.: Гидрометеоиздат, 1983. – 317с.
10. Рекомендации по эксплуатации автоматизированных метеорологических комплексов наблю- дательных подразделениях, Р 52.04.818-2014, СПб, 2014. – 52с., 2100КБ.
11. Рекомендации типовые. Типовой табель средств измерений и оборудования для производства наблюдений в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, её загрязне- ния. – Обнинск, ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013 – 66с., 1447 КБ.
12. Капустин А.В., Сторожук Н.Л., Технические средства гидрометеорологической службы. – СПб, Издательское агентство «Энергомашиностроение», 2005 – 283с.

Дополнительные источники:

1. РД 52.14.610-99 Положение о службах стандартизации федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - М.: Росгидромет, 2000. – 20с.
2. Бондаревская М.А. Контроль за состоянием метеорологических средств измерений. – М.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. Бунтов В.В. Автоматическая гидрометеорологическая станция наземная необслуживаемая (АГМС-НН) М-109. - М.: Гидрометеоиздат, 1986. – 59с.
4. Бунтов В.В. , Комплексная радиотехническая аэродромная метеорологическая станция КРАМС-2М. - М.: Гидрометеоиздат, 1989. – 23с.
5. Бронштейн Д.Л., Быстрамович А.Н., Макаренко А.А. Дистанционные метеорологические устройства, их монтаж и эксплуатация. – Л.: Гидрометеоиздат, 1979.
6. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 392с.
7. Фатеев Н.П. Поверка метеорологических приборов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1975. Отечественные журналы:
8. «Метеорология и гидрология», ежемесячный журнал ФГБУ НИЦ «Планета»;
9. «Метеоспектр», ежеквартальный журнал ФГБУ «Авиаметтелеком» Росгидромета.

Электронные ресурсы:

1. [http://meteoweb.](http://meteoweb/) ru/ - Интернетжурнал;
2. http://[www.glossary.ru/](http://www.glossary.ru/) - Служба тематических толковых словарей;
3. http://[www.MeteoPribory.ru/index.php?id=68](http://www.meteopribory.ru/index.php?id=68) - ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»;
4. [http://www. meteo.ru/](http://www.meteo.ru/) - ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидроме- теорологической информации— Мировой центр данных» (ВНИИГМИ МЦД).

## Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную (по профилю специальности) практику, которую рекомендуется проводить после изучения теоретического курса разделов МДК.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудова- ния, используемых в метеорологии» является освоение учебной практики для получения пер- вичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

## Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечиваю- щих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образова- ния, соответствующего профилю модуля «Ремонт и техническое обслуживание приборов и обо- рудования, используемых в метеорологии» и специальности «Метеорология».

## Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника и электро- ника»; «Основы автоматики и импульсной техники», «Метеорология».

**Техники:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные про- фессиональные**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ПК 2.1.  Диагностировать неисправности приборов и оборудования. | * Обоснование выбора метода диагностики неисправностей; * демонстрация последовательности проведе- ния диагностирования приборов и оборудо- вания; * обоснование установления причин неис- правности приборов и оборудования | *- Экспертное оцени- вание при прохожде- нии производствен- ной (по профилю спе- циальности) и пред- дипломной практик, тестирование, экза-*  *мен.* |
| ПК 2.2. Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования. | * Демонстрация последовательности прове- дения профилактического осмотра приборов, установок и оборудования; * демонстрация последовательности выпол- нения поверок приборов; * определение объема, сложности и вида ре- монтных работ; * обоснование выбора способа устранения неисправностей; * демонстрация безопасного способа прове- дения ремонтных работ; * демонстрация проверки работы приборов и оборудования; * применение нормативно-технической доку- ментации при организации и проведении профилактического осмотра и ремонта при- боров и оборудования | *- экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, прохождении произ- водственной (по профилю специально- сти) и преддиплом- ной практик, тести- рование, экзамен.* |
| ПК 2.3. Проводить монтаж метеомачт, установку и монтаж датчиков приборов на них. | * Монтаж метеомачт; * установка и монтаж датчиков приборов на метеомачтах; * демонстрация безопасного способа выпол- нения работ; * проверка работы датчиков; * применение нормативно-технической доку- ментации при установке датчиков приборов | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, прохождении произ- водственной (по профилю специально- сти) и преддиплом-*  *ной практик.* |

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 результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ОК 1.Понимать сущность и соци- альную значимость  своей будущей про- фессии, проявлять к ней устойчивый ин- терес. | * Демонстрация интереса к будущей профес- сии; * проявление познавательного отношения к специальности. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ,*  *производственных (по профилю специ альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |
| ОК 2. Организовы- вать собственную деятельность, выби- рать типовые мето- ды и способы вы- полнения професси- ональных задач, оценивать их эффек- тивность и качество. | * Обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области метеорологических работ и наблюдений; * оценка эффективности и качества их вы- полнения; | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая)*  *аттестация.* |
| ОК 3.Принимать решения в стандарт- ных и нестандарт- ных ситуациях и нести за них ответ-  ственность. | * Понимание вероятных последствий приня- того решения для себя и окружающих; * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области метеоро- логических работ и наблюдений. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении производственных (по профилю специ- альности) и предди-*  *пломной практик.* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использова- ние информации, необходимой для эффективного вы- полнения професси- ональных задач, профессионального  и личностного раз- вития. | * Эффективный поиск необходимой инфор- мации для выполнения профессиональных задач; * обоснованность выбора информационных источников, скорость нахождения и досто- верность информации; * использование; различных информацион- ных источников, включая электронные. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в про- фессиональной дея- тельности | - Обоснованность выбора информационно- коммуникационных технологий (ИКТ) в про- цессе профессиональной деятельности;  - применение ИКТ в учебной и профессио- нальной деятельности. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |
| ОК 6. Работать в коллективе и в ко- манде, эффективно общаться с колле- гами, руководством, потребителями ин-  формации. | - Взаимодействие с членами коллектива, фор- мирование благоприятного климата в коллек- тиве;  - направленность профессиональных дей- ствий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди-*  *пломной практик.* |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов ко- манды (подчинен-  ных), за результат выполнения зада- ний. | - Осознанность своей ответственности за ре- зультат коллективной (командной) деятельно- сти;  - самоанализ и коррекция результатов соб- ственной работы. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных*  *(по профилю специ- альности) и предди пломной практик-* |
| ОК 8. Ориентиро- ваться в условиях частой смены тех- нологий в профес- сиональной дея- тельности. | * Сформированность знаний о запросах по- требительского рынка; * обоснованный выбор технологий для внед- рения в производственный процесс; * применение инновационных технологий в области метеорологических работ и наблю- дений; * эффективность результатов внедрения тех- нологий; * инициативность и мобильность в професси- ональном обучении. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |
| ОК 9. Соблюдать правила охраны труда, техники без- опасности и проти- вопожарной защиты. | - Соблюдение правил техники безопасности и требований охраны труда в профессиональ- ной деятельности. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен.* |
| ОК  10.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного раз- вития, заниматься самообразованием, осознанно планиро-  вать повышение квалификации. | * Осознанность уровня профессиональной подготовки; * определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалифи- кации, самообразования. | *- Экспертное оцени- вание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специ- альности) и предди- пломной практик,*  *экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |

***Приложение 19***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## ПМ. 03 «Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети

## станций и по стов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 Метеорология**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2019-2020 учебный год**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| 1. **Паспорт рабочей программы профессионального модуля**    1. Область применения программы    2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины    3. Количество часов на освоение программы дисциплины |
| **2. Результаты освоения профессионального модуля** |
| 1. **Структура и содержание профессионального модуля**    1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы.    2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.    3. Информационное обеспечение обучения |
| 1. **Условия реализации профессионального модуля**    1. Материально-техническое обеспечение    2. Информационное обеспечение обучения    3. Общие требования к организации образовательного процесса    4. Кадровое обеспечение образовательного процесса |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** |

* 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей средыОбласть применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является ча- стью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **05.02.03 «Метеорология»** (базовая подготовка).

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение агроме- теорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидроме- теорологии и мониторинга окружающей среды.

И соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

* + 1. Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания расте- ний и пастбищной растительностью.
    2. Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений.
    3. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологи- ческих наблюдений.
    4. Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяй- ственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Гидроме- теорологии 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 соответствую- щими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

## иметь практический опыт:

* выбора наблюдательных участков и их описания, составления плана их расположения;
* проведения агрометеорологических наблюдений за состоянием среды обитания сельскохозяй- ственных растений и животных;
* проведения снегосъемок на сельскохозяйственных угодьях;
* эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для агрометеорологических и других видов наблюдений;
* составления ежедневных агрометеорологических бюллетеней (ТСХ-12), декадных бюллетеней по зоне станции, агрометеорологических обзоров за декаду, специальных агрометеорологиче- ских справок и рекомендаций о сложившихся агрометеорологических условиях перед началом важных сельскохозяйственных работ, о неблагоприятных для сельскохозяйственных культур и выпаса животных погодных условиях;
* составления обзоров условий вегетации основных сельскохозяйственных культур, агрометео- рологических условий проведения весенних полевых работ, условий сева и осенней вегетации озимых культур, условий перезимовки зимующих культур, условий зимнего выпаса скота;
* составления плана обеспечения с учетом запросов потребителей и специфики сельскохозяй- ственного производства;

## уметь:

* выбирать наблюдательные участки, составлять план расположения участков и проводить их описание;
* проводить агрометеорологические наблюдения за состоянием среды обитания сельскохозяй- ственных растений и животных;
* проводить снегосьемки на полях с зимующей культурой и в плодовом саду;
* определять фазы развития сельскохозяйственных культур по их признакам и записывать в книжку КСХ-1м;
* проводить наблюдения за высотой и густотой стояния посевов, состоянием, засоренностью, по- вреждением растений, за формированием элементов продуктивности;
* определять структуру урожая сельскохозяйственных культур;
* определять характер и степень повреждения растений сельскохозяйственными вредителями и болезнями, неблагоприятными явлениями погоды;
* составлять агрометеорологическую таблицу, ежедневные и декадные агрометеорологические телеграммы;
* проводить технический и первичный критический контроль материалов наблюдений;
* заносить на технический носитель данные агрометеорологических наблюдений;

## знать:

* основные факторы жизни растений, биохимические процессы в растениях, влияние метеороло- гических факторов на жизнь растений;
* требования основных сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям;
* неблагоприятные условия погоды для сельского хозяйства, меры борьбы с ними;
* основные правила организации и проведения агрометеорологических наблюдений;
* руководящие и нормативные документы по порядку проведения агрометеорологических наблюдений, обработки данных и передачи информации;
* действующие наставления, руководства, инструкции и коды по проведению агрометеорологи- ческих наблюдений и обработке результатов;
* правила выбора и организации наблюдательных участков;
* методики проведения наблюдений за средой обитания сельскохозяйственных культур;
* фазы развития сельскохозяйственных культур, их признаки, методику проведения наблюдений, правила записи результатов в КСХ-1м;
* периоды, сроки, методику измерения высоты и определения густоты стояния растений, оценки состояния, оценки засоренности, повреждений растений неблагоприятными метеорологиче- скими явлениями, вредителями и болезнями;
* сроки и методику проведения осеннего и весеннего обследования посевов озимых культур и многолетних трав;
* способы определения жизнеспособности зимующих растений;
* сроки и методику определения элементов продуктивности и структуры урожая сельскохозяй- ственных культур;
* сроки и методику определения прироста клубней и ботвы картофеля, корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, растительной массы трав;
* задачи и правила проведения технического и первичного критического контроля материалов наблюдений;
* цели и задачи агрометеорологического обеспечения сельскохозяйственных предприятий и дру- гих потребителей агрометеорологической информацией;
* порядок составления плана обеспечения с учетом запросов потребителей и специфики сель- скохозяйственного производства, правила составления договоров на специализированное обес- печение, особенности обеспечения отдельных отраслей сельского хозяйства;
* виды, формы и содержание агрометеорологической информации;
* перечень и критерии опасных природных явлений для сельского хозяйства и отдельных его от- раслей;
* порядок сбора сведений о нанесенном ущербе;
* методики составления простейших агрометеорологических прогнозов и предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях и передачи штормовых предупреждений, оповеще- ний;
* устройство, правила эксплуатации, текущего ремонта и поверки в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений;
* правила кодирования и занесения на технический носитель данных агрометеорологических наблюдений.

## Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **467** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**395** часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **263** часов; самостоятельной работы обучающегося –**132** часа;

учебной практики – **36** часв

производственной практики –**36** часов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающими- ся видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение агрометеорологических наблю- дений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мони- торинга окружающей среды**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетен- циями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием сре-  ды обитания растений и пастбищной растительностью. |
| ПК 3.2. | Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений. |
| ПК 3.3. | Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агроме-  теорологических наблюдений. |
| ПК 3.4. | Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сель- скохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологиче-  скую информацию. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, про-  являть к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и спосо-  бы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и каче- ство. |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руко-  водством, потребителями информации. |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат  выполнения заданий. |
| ОК 8. | Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельно-  сти. |
| ОК 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной  защиты. |
| ОК 10. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалифика-  ции. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* + - * 1. **Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 395 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 263 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 117 |
| контрольные работы | 3 |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 132 |
| в том числе:  -рефераты  -доклады  -презентации  -сообщения  -составление сравнительных характеристик, описаний различных пара- метров  -построение графиков  -решение задач  -составление справок, обзоров, агрометеорологических докладов  -составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм  - обработка результатов отдельных агрометеорологических наблюдений | 8  12  24  8  18  8  10  16  14  14 |
| *Итоговая аттестация в форме* ***квалификационного экзамена.*** | |

## СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональ- ных компетенций** | **Наименования разде- лов профессионального модуля\*** | **Всего часов** | **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 |
| **Всег о** часов | **в т.ч. лаборато рные работы и практиче ские**  **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 |
| **ПК 1-4** | **Раздел 1 Агрометеорологиче- ские условия среды обитания сельскохозяй- ственных растений и**  **животных** | **148** | **95** | **40** | **-** | **53** | - | **-** |  |
| **ПК 1-4** | **Раздел 2 Агрометеорологиче- ские наблюдения и ра-**  **боты** | **247** | **168** | **77** | **-** | **79** | - | **-** |  |
|  | **Учебная практика, (по профилю специальности)**, часов | **36** |  | | | | | | **36** |
|  | **Производственная**  **практика, (по профилю специальности)**, часов | **36** |  | | | | | | **36** |
| **Всего:** | | **467** | **263** | **117** |  | **132** |  |  | **72** |

## Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раз- делов профессио- нального модуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само- стоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уро- вень освое- ния** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1 ПМ.03** Агрометеорологиче- ские условия среды обитания сельскохо- зяйственных расте- ний и животных | | | **95** |  |
| **МДК.03.01.** Технология агрометеоро- логических наблю- дений и работ | | | **95** |  |
| **Тема 1.1.** Общие сведения об агроме- теорологии | **Содержание** | | **1** |  |
| 1. | **Введение.**  Агрометеорология, ее связь с другими дисциплинами, область практического примене- ния. История развития агрометеорологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии науки. Методы исследований в агрометеорологии. | 1 | 1 |
| **Тема 1.2.** Общие сведения о почвах | **Содержание** | | **8** |  |
| 1. | **Понятие о почве и почвообразовательном процессе. Физико-механические свой- ства почв.**  Понятие о почве и ее плодородии. Роль почвы в сельском хозяйстве. Учение В.В.Докучаева о почвообразовательном процессе и факторах почвообразования. Есте- ственное и искусственное плодородие. Четыре фазы почвы. Гумус, его значение и условия образования.  Водные и воздушные свойства почв. Теплоемкость и теплопроводность почв. Почвен- ный раствор и его состав. Кислотность и щелочность почв. Буферная способность почв и ее значение.  Физико-механические свойства почв. Механический состав почв. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Агрогидрологические свойства почв и их практическое применение**. Агрогидрологические свойства почв. Определение механического состава почв. Выде- ление генетических горизонтов. Морфологические характеристики почв. Приборы и оборудование для определения агрогидрологических свойств почвы. Заполнение и об- работка полевых книжек. |  | 2 |
| 3. | **Классификация почв. Почвы России.**  Понятие о классификации почв. Классификация почв по генезису и механическому со- ставу. Закономерности распределения почв на территории России. Понятие об эволю- ции почв. | 2 |
| 4. | **Практическое занятие.** Определение механического состава почвы полевым методом. | 2 |  |
| 5. | **Практическое занятие.** Определение кислотности почв. | 2 |  |
| 6. | **Практическое занятие.** Изучение по почвенным картам закономерностей распределе- ния основных типов почв по территории России. | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа.** | | **2** |  |
| Составление описаний различных типов почв.  Составление сравнительной характеристики агрогидрологических показателей различных ти- пов почв. | | 1  1 |
| **Тема 1.3.** Общие сведения о морфо- логическом строе- нии растений | **Содержание** | | **6** |  |
| 1. | **Растительная клетка и ткани растений.**  Формы, размеры и строение растительной клетки. Основы физиологии клетки. Способы деления клеток. Растительные ткани и их классификация, функции. **Вегетативные ор- ганы растений и их функции.**  Корень, его функции и строение. Классификация корневых систем. Химический состав растений. Особенности усвоения атмосферного азота бобовыми растениями.  Стебель и побег, их строение и функции. Видоизменения побегов. Движение веществ по стеблю.  Лист, его функции и строение. Видоизменение листа. Фотосинтез и его сущность. Фак- торы, влияющие на фотосинтез. Дыхание и его сущность. Аэробное и анаэробное ды- хание. Транспирация и значение ее в жизни растений. Сущность процессов гибели рас- тений от засухи, суховеев, высоких и низких температур. | 4 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Вегетативное и половое размножение растений. Строение цветка. Однополые и двупо- лые цветки. Однодомность и двудомность растений.  Соцветия и их виды. Способы опыления растений. Типы плодов. Однодольные и дву- дольные растения. Семя и условия его прорастания. |  | 2 |
| 2. | **Практическое занятие.** Строение растения. Формы клеток. Изучение тканей растений.  Изучение корневых систем растений. | 2 |
| **Тема 1.4.** Общие сведения о земледе- лии | **Содержание** | | **6** |  |
| 1. | **Понятие о системах земледелия и севооборотах.**  Понятие о системах земледелия. Главные составные части систем земледелия. Совре- менные системы земледелия.  Понятие о севооборотах, бессменных посевах, повторных культурах, монокультуре. Ро- тационная таблица. Классификация севооборотов.  Пары, их роль в севооборотах, классификация. Понятие о предшественниках, промежу- точных культурах. | 4 | 2 |
| 2. | **Приемы обработки почв и их технологическая роль. Меры борьбы с сорняками.** Задачи обработки почвы. Приемы основной и поверхностной обработки почвы. Понятие о системах обработки почв. Обработка почвы под яровые культуры. Обработка паров и подготовка почвы под озимые культуры. Работы по уходу за посевами.  Система мероприятий по борьбе с сорняками. Понятие о рекультивации земель. | 2 |
| 3. | **Семена и способы их посева. Уборка урожая .**  Значение качества посевного материала. Стандарт на семена. Понятие о сортах и гибри- дах. Подготовка семян к посеву.  Способы посева сельскохозяйственных культур. Глубина заделки семян. Способы и сроки уборки сельскохозяйственных культур. Способы уборки сельскохозяйственных культур. | 2 |
| 4. | **Удобрения и способы их внесения.**  Минеральные, органические, бактериальные удобрения. Сроки, нормы и способы вне- сения удобрений. Экологическая роль удобрений. Известкование и гипсование почв. | 2 |
| 5.  6. | **Практическое занятие.** Изучение сорных растений по гербарию.  **Практическое занятие.** Составление схем чередования культур. | 1  1 |
| **Самостоятельная работа.** | | **5** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Составление и обоснование схемы севооборота.  Составление опорного конспекта по системе мероприятий борьбы с сорняками.  Составление обоснования для применения различных приемов обработки почвы в зависимо- сти от климатических условий.  Расчет хозяйственной годности семян.  Составление списка культур для каждого способа посева с указанием глубины заделки семян. | | 1  1  1  1  1 |  |
| **Тема 1.5.** Агрометеорологиче- ские факторы и их влияние на сельско- хозяйственное про- изводство | **Содержание** | | **8** |  |
| 1. | **Влияние солнечной радиации на жизнь растений.**  Значение солнечной радиации для растений. Сущность фотосинтеза. Влияние интенсив- ности, продолжительности и спектрального состава солнечной радиации на растения. Фотосинтетическиактивная радиация (ФАР).  Пути наиболее эффективного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве. Значение света при выращивании культур в закрытом грунте. | 4 | 2 |
| 2. | **Влияние температуры воздуха и почвы на рост и развитие растений.**  Изменение температурного режима почв под влиянием обработки и мелиоративных ме- роприятий. Влияние температуры почвы на растения и жизнедеятельность микроорга- низмов. Значение температуры почвы летом для корнеплодов и клубнеплодов, зимой – для зимующих культур.  Влияние температуры воздуха на процессы ассимиляции, диссимиляции и транспира- ции растений.  Биологический минимум, оптимум, максимум температуры. Активная и эффективная температуры, их использование в агрометеорологии. Условия закаливания растений осенью. | 2 |
| 3. | **Влияние осадков и снежного покрова на формирование урожая сельскохозяй- ственных культур и проведение полевых работ.**  Осадки как основной источник влаги в почве. Роль осадков в различные периоды веге- тации сельскохозяйственных культур. Влияние росы, тумана и изморози на сельское хозяйство.  Значение снежного покрова для перезимовки озимых культур и накопления влаги на полях. Снежные мелиорации и их агрометеорологическое обоснование.  Агрометеорологическая оценка распределения снежного покрова на территории России. | 2 |
| 4. | **Влияние почвенной влаги на формирование урожая сельскохозяйственных куль- тур.**  Виды почвенной влаги и их свойства. Водный баланс почвы. Изменение запасов влаги в  почве по сезонам года. Типы годового хода запасов влаги в почве, их распространение на территории России. Мероприятия по регулированию водного режима почв и их агро- | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | метеорологическое обоснование.  Значение почвенной влаги для растений. Оптимальные и крайние значения запасов продуктивной влаги в различные периоды развития основных сельскохозяйственных культур.  Влияние почвенной влаги на эффективность применения минеральных удобрений. Вли- яние степени увлажнения почвы на работу почвообрабатывающих машин и на качество обработки почвы. |  |  |
| 5. | **Влияние ветра на сельскохозяйственное производство.**  Влияние ветра на испарение с поверхности почвы и транспирацию. Роль ветра в опыле- нии растений, распространении семян сорняков. Влияние ветра на снежный покров. Ветровая эрозия почвы. Влияние ветра на проведение сельскохозяйственных работ. | 2 |
| 6. | **Практическое занятие**. Построение термоизоплет. | 1 |
| 7. | **Практическое занятие**. Расчеты активных и эффективных температур. | 2 |
| 8. | **Практическое занятие**. Изучение по географическим картам распределения осадков по  территории России и высоты снежного покрова. | 1 |
| **Самостоятельная работа.** | | **10** |
| Решение задач по расчету сумм активных и эффективных температур.  Решение задач по оценке условий увлажнения различных культур в разные периоды вегетации. Решение задач по расчету оптимальных значений запасов продуктивной влаги при различных значениях наименьшей влагоемкости почв (НВ).  Подготовить презентацию на тему:  Фазы развития различных сельскохозяйственных культур. Влияние солнечной радиации на рост и развитие растений. | | 2  2  2  2  2 |
| **Тема 1.6.** Неблаго- приятные гидроме- теорологические явления для сель- ского хозяйства | **Содержание** | | **17** |  |
| 1. | **Заморозки и методы борьбы с ними.**  Заморозки и их влияние на растения. Устойчивость растений к заморозкам. Ущерб, при- чиняемый заморозками сельскому хозяйству в разные сезоны года. Методики расчета вероятности заморозков Михалевского и Берлянда. Методы борьбы с заморозками и их агрометеорологическое обоснование. | 10 | 2 |
| 2. | **Засухи и суховеи, методы борьбы с ними.**  Засухи и суховеи, их типы и условия возникновения. Показатели интенсивности засух и суховеев. Влияние засух и суховеев на растения в разные периоды вегетации. Методы борьбы с засухами и суховеями и их агрометеорологическое обоснование. | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3. | **Пыльные бури. Град. Сильные ливни. Методы борьбы с ними.**  Пыльные бури, условия их возникновения. Ущерб, причиняемый пыльными бурями сельскому хозяйству. Методы борьбы с пыльными бурями и их агрометеорологическое обоснование.  Град, сильные ливни, ущерб, причиняемый ими сельскому хозяйству. Методы защиты посевов от градобитий. Защита почвы от водной эрозии. |  | 2 |
| 4. | **Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними.**  Зимостойкость и морозоустойчивость растений. Факторы, определяющие зимостой- кость растений.  Причины гибели озимых культур в зимний период и методы борьбы с ними, их агроме- теорологическое обоснование. | 2 |
| 5. | **Неблагоприятные агрометеорологические условия для пастбищного животновод- ства и оленеводства.**  Неблагоприятные условия выпаса животных по сезонам года. Мероприятия по борьбе с неблагоприятными условиями выпаса в животноводстве. | 2 |
| 7 |
| 6. | **Практическое занятие.** |  |
| Расчет вероятности заморозков по методам Михалевского и Берлянда. |
|  | **Самостоятельная работа.** | | **10** |  |
| Решение задач по определению продолжительности беззаморозкового периода на равнинах и различных формах рельефа.  Расчет интенсивности засух по различным показателям.  Составление сравнительной характеристики различных показателей оценки интенсивности засух.  Составление оценки условий перезимовки озимых культур, используя данные о температуре почвы на глубине узла кущения, о высоте и продолжительности залегания снежного покрова и др.  Подготовить презентацию по теме: Методы борьбы с заморозками и их агрометеорологиче- ское обоснование. | | 2  2  2  2  2 |
| **Тема 1.7.** Агроме- теорологические условия произраста- ния сельскохозяй- ственных культур | **Содержание** | | **11** |  |
| 1. | **Агрометеорологические условия формирования урожая зерновых куль- тур.**  Значение зерновых культур, районы возделывания, основные сорта. Требования основ- ных зерновых культур к агрометеорологическим условиям в различные периоды их ве-  гетации. Влияние метеорологических условий на качество зерна. | 6 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Агрометеорологические условия произрастания зернобобовых культур.**  Значение зернобобовых культур, районы возделывания, основные сорта. Агрометеоро- логические условия формирования урожая основных зернобобовых культур. |  | 2 |
| 3. | **Агрометеорологические условия произрастания технических культур.**  Значение технических культур, районы возделывания, основные сорта. Агрометеорологические условия формирования урожая масличных и прядильных куль- тур. Агрометеорологические условия произрастания корнеплодов и клубнеплодов. Влияние погодных условий на качество урожая технических культур. | 2 |
| 4. | **Агрометеорологические условия формирования урожая овощных культур.** Значение овощных культур, районы возделывания основных овощных культур. Влия- ние агрометеорологических условий на формирование урожая овощных культур, арбу-  за, дыни. Влияние погодных условий на вкусовые качества бахчевых культур. | 2 |
| 5. | **Агрометеорологические условия формирования урожая плодовых культур и ви- нограда.**  Агрометеорологическая характеристика условий произрастания основных плодовых культур и винограда. Неблагоприятные условия перезимовки плодовых культур. Влия-  ние погодных условий на вкусовые качества урожая плодовых. | 2 |
| 6. | **Агрометеорологические условия формирования урожая сеяных и естественных трав.**  Агрометеорологическая характеристика условий формирования урожая сеяных трав. Особенности агрометеорологических условий в различных природных зонах России. | 2 |
| 7. | **Влияние агрометеорологических условий на насекомых и болезни растений.** Влияние агрометеорологических условий на скорость развития насекомых, их плодови- тость и распространение. Условия, способствующие развитию жужелицы, зеленоглазки, озимой совки, американской бабочки, колорадского жука и др.  Роль погодных условий в развитии и распространении болезней растений. Условия распространения вредителей сельскохозяйственных животных.  Контрольная работа. | 2 |
| **Практические занятия** | | 5 |  |
| 1. | Составление обзора условий вегетации зерновых культур. |
| 2. | Составление обзора условий перезимовки озимых культур. |
| 3. | Составление обзора условий вегетации технических культур. |
| 4. | Составление обзора условий формирования пастбищной растительности. |
| 5. | Составление обзора условий перезимовки плодовых культур и винограда. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа.** | | **11** |  |
| Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания яровых и озимых зерновых культур.  Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания риса, проса. Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания гороха, сои, фасоли.  Подготовить презентацию на тему: Вредители сельскохозяйственных культур. Подготовка рефератов по темам:  Агрометеорологические условия произрастания плодовых культур. Агрометеорологические условия произрастания винограда.  Агрометеорологические условия произрастания овощных культур. | | 1  1  1  2  2  2  2 |
| **Тема 1.8.** Агрокли- матическая обработ- ка информации | Содержание | | **14** |  |
| 1. | **Оценка климата для целей сельскохозяйственного производства.**  Принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата. Агроклиматические пока- затели. Понятие о климатической норме, повторяемости, вероятности, обеспеченности. | 8 | 2 |
| 2. | **Оценка термических и световых ресурсов.**  Методы определения дат перехода температуры воздуха через различные пределы. Методы определения сумм активных и эффективных температур за вегетационный пе- риод. График годового хода температуры воздуха. | 2 |
| 3. | **Оценка ресурсов влаги.**  Методы расчета показатели оценки ресурсов влаги. Методика расчета дат начала и окончания засушливых, сухих и избыточно влажных периодов, их продолжительности. | 2 |
| 4. | **Методики расчета и обработки.**  Методика расчета вероятности и обеспеченности сумм температур и сумм осадков. Ме- тодика обработки наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур. Аг- роклиматическая оценка условий перезимовки сельскохозяйственных культур. Состав- ление прогноза запасов продуктивной влаги в почве к началу весны на полях с озимыми культурами и зябью. | 2 |
| 5. | **Микроклимат и фитоклимат.**  Понятие о микроклимате, фитоклимате и местном климате. Изучение микроклимата и составление микроклиматических карт хозяйства.  Пути и методы улучшения микроклимата сельскохозяйственных угодий. Использование данных наблюдений за микроклиматом в сельском хозяйстве. | 2 |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1. | Построение графиков годового хода температуры воздуха и осадков. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | Расчет дат перехода температуры воздуха через 0, 5, 10, 15°С. |  |  |
| 3. | Расчет сумм активных и эффективных температур воздуха за вегетационный период. |
| 4. | Расчет вероятности и обеспеченности вегетационного периода суммами температур и  осадков. Построение графиков обеспеченности. |
| 5. | Расчет средних многолетних дат, повторяемости и обеспеченности их наступления в  различные сроки. |
| 6. | Составления прогноза запасов влаги в почве к началу весны на полях с озимыми куль-  турами и зябью. |
| **Самостоятельная работа.** | | **12** |  |
| Построение графиков хода гидротермического коэффициента (ГТК) за вегетационный период, определение дат начала и окончания засушливых и сухих периодов и сравнение их с расчет- ными датами.  Составление доклада об агрометеорологических условиях за прошедший месяц и о их влиянии на сельскохозяйственное производство.  Подготовка рефератов по темам:  Составление обоснования целесообразности возделывания различных культур в заданном ре- гионе с учетом тепло- и влагообеспеченности;  сроков сева теплолюбивых культур в заданном регионе; особенностей микроклимата различных форм рельефа; влияния лесных полос на микроклимат полей. | | 2  2  2  2  2  2  2 |  |
| **Тема 1.9.** Агроме- теорологические прогнозы | **Содержание** | | **12** |  |
| 1. | **Виды агрометеорологических прогнозов**. Значение агрометеорологических прогнозов для программирования урожая. Научные основы методов агрометеорологических про- гнозов. Методики расчета фенологических прогнозов. Расчетные формулы, исходный  материал, техника расчета. | 8 | 2 |
| 2. | **Методики расчета прогнозов.**  Прогноз сроков цветения плодовых культур, темпов развития озимых осенью и их со- стояния к моменту прекращения вегетации, сроков наступления восковой и полной спелости зерновых культур, сроков выметывания метелки и молочной спелости кукуру- зы. |  |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1. | Составление прогноза сроков цветения плодовых культур |  |  |
| 2. | Составление прогноза темпов развития озимых осенью и их состояния к моменту пре-  кращения вегетации. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3. | Составление прогноза сроков созревания зерновых культур. |  |  |
| 4. | Составление прогноза сроков выметывания метелки и молочной спелости кукурузы. |
| **Тема 1.10.** Основ- ные виды, формы и содержание агроме- теорологической информации | **Содержание** | | **12** |  |
| 1. | **Основные задачи и организация агрометеорологического обеспечения.** Назначение, содержание и порядок составления ежедневного и декадного бюллетеней, докладов, справок, рекомендаций, обзоров за декаду, месяц, вегетационный период. Составление специальных агрометеорологических справок и рекомендаций о сложившихся агроме- теорологических условиях перед началом важных сельскохозяйственных работ, о не- благоприятных для сельскохозяйственных культур и выпаса животных погодных усло- виях, справок, связанных с обоснованием целесообразности возделывания культур, но-  вых сортов, проведения агрометеорологических мероприятий. | 4 | 2 |
| 2. | **Предупреждения об опасных природных явлениях для сельского хозяйства.** Перечень и критерии опасных природных явлений для сельского хозяйства. Составле- ние перечня опасных явлений для отдельных отраслей сельского хозяйства. Порядок сбора сведений о нанесенном ущербе. Журнал учета получения и распространения пре-  дупреждений об опасных явлениях. Порядок выдачи справок страховым компаниям. | 4 | 2 |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1. | Составление ежедневного агрометеорологического бюллетеня ТСХ-12, декадного аг- рометеорологического бюллетеня по зоне станции, специальных агрометеорологиче- ских справок и рекомендаций, обзоров. |  |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **3** |
| Составление агрометеорологического обзора условий перезимовки зимующих культур. Составление агрометеорологического обзора вегетации зерновых культур.  Составление перечня опасных явлений для отдельных отраслей сельского хозяйства. | | 1  1  1 |
| **Раздел 2 ПМ.03** Агрометеорологиче- ские наблюдения и  работы | | | **168** |  |
| **МДК.03.01.** Техно-  логия агрометеоро- логических наблю- дений и работ | | | **168** |  |
|  | **Содержание** | | **1** |  |
| 1. | **Введение.**  Значение агрометеорологических наблюдений в изучении влияния погодных условий на | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | сельскохозяйственное производство. Практическое использование результатов агроме-  теорологических наблюдений. |  |  |
| **Тема 2.1.**Общие сведения об агроме- теорологических наблюдениях и ра- ботах | **Содержание** | | **1** |  |
| 1. | **Общие требования и программа наземных агрометеорологических наблюдений.** | 1 | 2 |
|  | Цель, основные задачи и принципы проведения агрометеорологических наблюдений. Основная и дополнительная сеть наблюдений. Программа наблюдений. Планы-задания станциям и постам. Основные правила проведения наблюдений. Документация станции (поста) и порядок ее заполнения. |  |
|  | **Самостоятельная работа.** | | **2** |  |
| Составление программ агрометеорологических наблюдений на участках с изученными культу- рами на определенные даты обхода наблюдательного участка и фазы развития культур. | |  |
| **Тема 2.2.**Выбор, ор- ганизация и описа- ние наблюдательных участков. | **Содержание** | | **8** |  |
| 1. | **Выбор, организация и описание наблюдательных участков.** |  | 2 |
|  | Определение наблюдательного участка. Понятие об однотипности наблюдательных участков. Факторы однотипности. Основные правила выбора наблюдательных участ- ков на различных сельскохозяйственных угодьях. Привязка участка к местности. Со- ставление плана расположения наблюдательных участков и их описание. Организация наблюдательных участков. | 4 |
| 1. | **Практическое занятие.** Составление плана расположения наблюдательных  участков и их описание. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **4** |
| Составление примеров привязки полевых наблюдательных участков к различным ориентирам. Составление схем организации наблюдательных участков на посевах с различными сельскохо- зяйственными культурами и в плодовом саду. | | 2  2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3.** Проведе- ние агрометеороло- гических наблюде- ний за состоянием среды обитания рас- тения | **Содержание** | | **45** |  |
| 1. | **Наблюдения за осадками и влажностью почвы на сельскохозяйственных полях.** | **8** |  |
|  | Наблюдения за осадками на сельскохозяйственных полях. Цель наблюдений. Устрой- ство дождемера, его установка, правила проведения наблюдений и запись результатов.  Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы. Период и сроки наблю- дений, правила проведения наблюдений. Запись результатов наблюдений. | 2 |
| Инструментальные методы определения влажности почвы.Термостатно-весовой метод определения влажности почвы. Суть метода. Периоды инструментальных наблюдений за влажностью почвы на различных сельскохозяйственных угодьях, сроки наблюде- ний. Приборы и оборудование, применяемые для определения влажности почвы, их назначение и устройство. | 2 |
| Методика проведения полевых и лабораторных работ. Техника безопасности при про- ведении полевых и лабораторных работ. | 2 |
| Обработка результатов наблюдений.  Определение глубины весеннего промачивания почвы. | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | **6** |  |
| Подготовка презентации: Инструментальное определение влажности почвы.  Подготовка сообщения: О различных способах инструментального определения влажности почвы.  Обработка результатов определения влажности почвы в процентах и расчет содержания про- дуктивной влаги в миллиметрах для разновесных стаканчиков (по индивидуальным заданиям). | | 2  2  2 |
| 2. | **Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы, температурой воды в ри- совых чеках, минимальной температурой воздуха в травостое.** | **2** | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Цель, период и сроки наблюдений за температурой пахотного слоя.  Термометры для измерения температуры пахотного слоя, их устройство, принцип дей- ствия, подготовка к работе, правила эксплуатации, неисправности и их устранение. Ор- ганизация, порядок проведения, запись результатов наблюдений. Основные правила эксплуатации термометров. Характерные неисправности и их устранение.  Наблюдения за температурой воды в рисовых чеках. Измерение минимальной температуры воздуха в травостое. |  |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **4** |
| Подготовка презентации: Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы.  Составление дефектной ведомости для термометров, применяемых для измерения температуры пахотного слоя почвы, описание возможных неисправностей и способов их устранения. | | 2  2 |
| 3. | **Сопряженные наблюдения за температурой, глубиной промерзания и от- таивания почвы на полях с зимующими культурами и в плодовом саду.** | **6** | 2 |
|  | Цель, периоды и сроки наблюдений. Приборы и оборудование для измерения темпера- туры, глубины промерзания и оттаивания почвы на полях с зимующими культурами и в плодовом саду, принцип действия и устройство; подготовка приборов к работе; уста- новка приборов на поле и в плодовом саду; правила проведения измерений; запись ре- зультатов наблюдений. Техническое обслуживание приборов и оборудования. |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **8** |  |
| Подготовка презентации: Наблюдения за температурой почвы на глубине залегания узла ку- щения и в плодовом саду.  Наблюдения за температурой почвы на полях с зимующими культурами. Подготовка рефе- рата по теме: Приборы, используемые на сети Росгидромета для определения температуры почвы на глубине залегания узла кущения.  Запись результатов наблюдений за промерзанием и оттаиванием почвы в условиях различных производственных ситуаций. | | 2  4  2 |
| 4. | **Снегомерные съемки на сельскохозяйственных угодьях.** | **4** | 2 |
|  | Периоды и сроки проведения снегомерных съемок. Особенности выбора снегомерного маршрута на поле с зимующей культурой и в плодовом саду. Приборы и оборудование, применяемые во время снегомерных съемок, их назначение и устройство. Правила про- ведения полевых работ. Техника безопасности при проведении полевых работ. Запись и обработка результатов измерений. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | | 25 |  |
| 1. | Визуальная оценка увлажнения верхних слоев почвы.  Инструментальное определение влажности почвы. Проведение полевых и лабораторных работ. | 13 |
| 2. | Подготовка термометров для измерения температуры пахотного слоя почвы к наблюде-  ниям. Измерение температуры почвы, запись результатов измерений. |
| 3. | Подготовка к работе термометров для измерения температуры почвы в зимний период на участках с зимующими культурами. Установка датчиков термометров. Проведение  наблюдений и запись результатов. |
| 4. | Подготовка приборов к снегосьемке. Проведение снегосьемки. |
| 5. | Расчет запасов продуктивной влаги в почве. | 6 |  |
| 6. | Обработка результатов наблюдений над снежным покровом на поле с озимой культурой и в плодовом саду. | 6 |
| **Самостоятельная работа.** | | **4** |
| Обработка результатов снегомерных съемок на поле с зимующими культурами и в плодовом саду по индивидуальным заданиям. | |  |
| **Тема 2.4**. Проведе- ние агрометеороло- гических наблюде- ний за состоянием сельскохозяйствен- ных культур | **Содержание** | | **61** |  |
| 1. | **Наблюдения за фазами развития сельскохозяйственных культур, трав, плодовых деревьев.**  Цель, состав и сроки наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур, трав и плодовых деревьев. Правила проведения наблюдений и запись результатов.  Фазы развития полевых культур, трав, плодовых деревьев, признаки фаз. Методика про- ведения наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений.  Контрольная работа. | 8 | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | **8** |
| Подготовка презентаций по темам:  Фазы развития озимых культур. Фазы развития кукурузы.  Фазы развития подсолнечника.  Фазы развития льна. Фазы развития гороха. Фазы развития яблони.  Обработка результатов наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур. | | 6  2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Наблюдения за высотой и густотой стояния посевов полевых культур и трав.** Периоды и сроки измерения высоты растений. Особенности измерения высоты растений в определенные фазы их развития.  Сроки определения густоты стояния растений. Методика определения густоты при раз- ных способах сева. Запись и обработка результатов наблюдений. | 6 |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **6** |
| Подготовка презентаций по темам:  Измерения высоты растений в различные периоды вегетации.  Определение густоты стояния сельскохозяйственных культур при различных способах посева. Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая определенной сельскохозяйственной культуры.  Решение задач по расчету густоты стояния растений различными способами по индивидуаль- ным заданиям. | | 2  2  2 |
| 3. | **Наблюдения за состоянием, засоренностью, повреждениями растений, полевыми работами.**  Наблюдения за проведением полевых работ, засоренностью посевов и состоянием сель- скохозяйственных культур. Определение повреждений растений неблагоприятными ме- теорологическими явлениями погоды, вредителями и болезнями.  Наблюдения за прорастанием зерна при уборке зерновых культур. Период, сроки, методика проведения наблюдений и запись результатов. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **4** |
| Подготовка презентаций по темам:  Повреждения растений сельскохозяйственными вредителями. Повреждения растений сельскохозяйственными болезнями. Подготовка сообщения:  Признаки повреждения сельскохозяйственных культур неблагоприятными явлениями погоды. | | 2  2 |
| 4. | **Наблюдения за состоянием зимующих культур и плодовых деревьев в поздний осенний, зимний и ранневесенний периоды.**  Осеннее обследование посевов озимых зерновых культур и многолетних трав. Методы  определения жизнеспособности озимых культур и многолетних трав в зимний период. | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Весеннее обследование посевов озимых зерновых культур и многолетних трав. Оценка вызревания древесины плодовых культур в осенний период. Определение жизнеспособ- ности веток плодовых культур и винограда зимой. Весеннее обследование сада.Состав,  период, сроки, правила проведения наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений. |  |  |
| **Самостоятельная работа.** | | **6** |
| Составление программы осеннего (весеннего) обследования озимых, при прекращении (возобновлении) вегетации в разных фазах, описание методики проведения наблюдений. Составление схемы порядка выполнения полевых и лабораторных работ по определению жиз- неспособности зимующих культур разными методами.  Сравнение методов определения жизнеспособности озимых культур. | | 2  2  2 |
| 5. | **Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение струк- туры урожая сельскохозяйственных культур.**  Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая сельскохозяйственных культур. Цель, сроки, методика наблюдений, запись и  обработка результатов наблюдений. | 4 |
| **Самостоятельная работа.** | | **10** |
| Подготовка презентации по теме:  Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая определенной сельскохозяйственной культуры.  Подготовка докладов по теме:  Зависимость темпов развития плодовых культур от погодных условий. Зависимость темпов развития хлебных злаков от погодных условий.  Зависимость темпов развития кукурузы от погодных условий. Расчет элементов структуры урожая различных культур. | | 2  4  4 |
| 6. | **Определение прироста массы сельскохозяйственных культур.**  Определение массы клубней ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормо- вых корнеплодов, фитомассы трав.  Цель, сроки, методика наблюдений, запись и обработка результатов наблюдений. | 4 |
| **Самостоятельная работа.** | | **4** |
| Расчет прироста клубней и ботвы картофеля.  Расчет сырой и сухой надземной массы трав при разных способах взятия проб в поле. | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7. | **Определение количественных оценок состояния сельскохозяйственных культур.** Количественная оценка состояния посевов сельскохозяйственных культур. Периоды, сроки, методика определения и запись результатов.  Контрольная работа. | | | 4 |  | |
| **Практические занятия** | | | | 28 |  | |
| 1. . | | Определение фаз развития сельскохозяйственных культур по их признакам. Запись и  обработка результатов наблюдений за фазами. | |  |  | |
| 1. . | | Определение повреждений основных сельскохозяйственных культур болезнями и вре-  дителями. Запись результатов наблюдений. | |
| 1. . | | Определение структуры урожая зерновых колосовых культур. | |
| 1. . | | Определение густоты стояния растений. Запись и обработка результатов наблюдений | |
| 1. . | | Измерение высоты растений. | |
|  | | Обработка результатов наблюдений за фазами развития. | |
|  | | Обработка результатов измерения высоты растений. | |
|  | | Расчет густоты стояния посевов основных сельскохозяйственных культур различными способами. | |
|  | | Обработка материалов осеннего обследования посевов озимых культур. | |
|  | | Обработка материалов наблюдений за состоянием зимующих культур в результате их  отращивания и при весеннем обследовании. | |
|  | | Обработка материалов наблюдений за состоянием плодовых культур осенью, зимой и  весной. | |
|  | | Расчет элементов структуры урожая зернобобовых культур и кукурузы. | |
|  | | Расчет массы клубней и ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормовых  корнеплодов, фитомассы трав. | |
|  | | Расчет количественных оценок. | |
|  |  | **Самостоятельная работа.** | | **3** | | |  |
|  | Расчет количественных оценок состояния сельскохозяйственных культур. | |  | | |
| **Тема 2.5.**Обработка материалов агроме- теорологических наблюдений | **Содержание** | | | **32** | | |  |
| 1. | **Составление декадной таблицы метеорологических и агрометеорологических наблюдений.**  Основные правила заполнения метеорологической части таблицы. Особенности  заполнения агрометеорологической части таблицы в весенне-летний и зимний периоды. | | 4 | | | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. | **Составление декадных и ежедневных агрометеорологических телеграмм.**  Схема кода для составления декадных и ежедневных агрометеорологических теле- грамм. Содержание разделов и основных зон. Правила кодирования. | 2 |  |
| 3. | **Технический и первичный критический контроль материалов наблюдений.** Задачи и правила проведения технического и первичного критического контроля мате- риалов наблюдений. Подготовка агрометеорологической информации к автоматизиро-  ванной обработке. | 6 |
| 4. | **Агрометеорологический ежегодник.**  Агрометеорологические ежегодники, их назначение и содержание. Особенности запол- нения таблиц. Автоматизированная обработка агрометеорологической информации.  Информационно-программный комплекс (AMFD) по созданию фонда агрометеорологи- ческих данных и получения таблиц агрометеорологического ежегодника. | 4 |  |
| **Практические занятия** | | 16 |  |
| 1. | Составление таблицы за весенне-летний период; заполнение метеорологической и аг-  рометеорологической части таблицы. |
| 2. | Составление таблицы за зимний период, заполнение метеорологической и агрометео-  рологической части таблицы. |
| 3. | Проведение технического и первичного критического контроля книжки  КСХ-1м и таблицы ТСХ-1 (лето). |
| 4. | Проведение технического и первичного критического контроля книжки  КСХ-2м и таблицы ТСХ-1 (зима). |
| 5. | Проведение технического и первичного критического контроля книжки  КСХ-3 и таблицы ТСХ-6м. |
| 6. | Составление декадных агрометеорологических телеграмм за весенне-летний период. |
| 7. | Составление декадных агрометеорологических телеграмм за зимний период. |
| 8. | Составление ежедневных агрометеорологических телеграмм за летний и зимний пери-  од. |
|  | **Самостоятельная работа.** | | 8 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Выбор из агрометеорологических ежегодников основных видов информации.  Заполнение декадной таблицы ТСХ-1 метеорологических и агрометеорологических наблюде- ний за теплый и холодный период года по индивидуальным заданиям.  Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм по архивным данным. Выполнение технического и первичного критического контроля записи результатов наблюде- ний в полевых книжках и таблицах.  Составление заключения о техническом и критическом контроле материалов агрометеорологи- ческих наблюдений. | | 1  2  2  2  1 |  |
| **Тема 2.6.** Специаль- ные агрометеороло- гические наблюде- ния | **Содержание** | | **20** |  |
| 1. | **Наземные маршрутные и авиационные обследования состояния сельскохозяй- ственных культур и среды их обитания.**  Цели, виды и программа обследований. Использование результатов обследований. | 8 | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | **2** |
| Составление программ наземных маршрутных обследований посевов сельскохозяйственных  культур в различных агрометеорологических ситуациях. | |  |
| 2. | **Наблюдения над испарением с сельскохозяйственных полей.**  Цель наблюдений. Типы испарительных площадок и их оборудование. Организация почвенных испарительных площадок. Устройство приборов и оборудования. Периоды, сроки, правила проведения наблюдений за испарением. Техника безопасности при про- ведении полевых работ. Агрометеорологические наблюдения на испарительной пло- щадке. Запись и обработка результатов наблюдений за испарением. | 8 |
| **Практическое занятие** | 4 |  |
|  | 1. | Обработка результатов наблюдений над испарением с сельскохозяйственных полей. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Производственная практика УП. 03.01 «Обработка гидрометеорологической информации на ПК» Виды работ:**  Подготовка таблиц ТМС и создание паспорта станции для программы ПЕРСОНА МИС. Восстановление книжки КМ- 1 по данным таблиц ТМС (основные сроки). Восстановление экстремума температур и ветра по данным таблиц. Раз- бивка атмосферных явление по срокам и перевод их в ВСВ. Восстановление книжки КМ-1 по таблицам ТМС в про- грамме EXCEL.Формирование блочного кода в таблицах EXCEL для дальнейшего занесения данных в программу ПЕРСОНА МИС. Восстановление экстремума температур и ветра в блочный код. Разбивка атмосферных явление по срокам. Занесение данных термографа, гигрографа, плювиографа, гелиографа из таблиц в программу ПЕРСОНА МИС. Контроль первого уровня. Семантический контроль второго уровня. Ежемесячные данные программы ПЕР- СОНА МИС. | **36** |  |
| **Производственная (по профилю специальности) практика ПП. 03.02 «Агрометеорологические наблюдения и работы»**  **Виды работ:**   * Осенне-зимние наблюдения за состоянием зимующих культур и в плодовом саду. * Выбор, организация и описание наблюдательных участков на полях с зимующими культурами. Инструктаж по технике безопасности при выполнении полевых работ. Выбор, закрепление на местности и организация наблюдательных участков на полях с зимующими культурами и в плодовом саду. Привязка участка к местно- сти. Составление схематического плана расположения наблюдательных участков и их описание. * Выбор и описание снегомерной линии на поле с зимующими культурами и в плодовом саду. Выбор и закреп- ление снегомерной линии на поле с зимующей культурой, в плодовом саду. Составление схематических планов снегомерных линий и их описание. * Подготовка к работе, установка агрометеорологических приборов на поле с зимующими культурами и в плодо- вом саду. Проведение наблюдений. Подготовка к работе и проверка приборов и оборудования для измерения температуры почвы, определения глубины промерзания и оттаивания почвы. Установка приборов на полях с зимующими культурами и в плодовом саду. Проведение наблюдений. Запись и обработка результатов наблю- дений. * Осеннее обследование зимующих культур. Выбор и закрепление площадок для определения фаз развития, вы- соты, подсчета густоты. Проведение наблюдений по программе осеннего обследования. Запись и обработка ре- зультатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. * Закладка монолитов на полях с зимующими культурами. Выбор и закрепление площадок для закладки моно- литов. Закладка монолитов по методу Шохина. * Осенние наблюдения за вызреванием древесины в плодовом саду. Оценка степени вызревания древесины пло- довых деревьев на наблюдательном участке в саду. Запись и обработка результатов наблюдений в соответ- | **36** |  |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ствующих книжках и таблицах.   * Снегомерная съемка на поле с зимующими культурами и в плодовом саду. Подготовка необходимого оборудо- вания: весовых снегомеров, снегомерных реек. Проведение снегомерной съемки на поле с зимующей культу- рой и в плодовом саду: определение высоты и плотности снега, наличия и толщины притертой ледяной корки, степени покрытия поля (сада) снежным покровом и ледяной коркой в баллах. Запись и обработка результатов измерений в соответствующих книжках и таблицах. * Определение жизнеспособности зимующих и плодовых культур. Определение жизнеспособности зимующих культур методом отращивания. Отращивание веток плодовых культур. Запись и обработка результатов наблю- дений в соответствующих книжках и таблицах. * Весенне-летние наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур. * Весеннее обследование зимующих культур и плодовых деревьев Закрепление необходимых для проведения наблюдений площадок. Проведение наблюдений по программе весеннего обследования. Определение участка сада для обследования. Осмотр плодовых деревьев. Определение степени повреждения деревьев. Запись и об- работка результатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. * Выбор и организация наблюдательных участков на посевах полевых культур. Выбор, закрепление на местно- сти и организация наблюдательных участков на полях с яровыми зерновыми и пропашными культурами. При- вязка участка к местности. Внесение вновь выбранных участков в схематический план расположения наблюда- тельных участков, их описание. * Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы на посевах теплолюбивых культур. Визуальные наблюде- ния за влажностью верхних слоев почвы в теплое время года. Подготовка к работе приборов для измерения температуры пахотного слоя почвы, проверка достоверности показаний. Выбор площадки для проведения из- мерений. Измерение температуры пахотного слоя почвы на посевах теплолюбивых культур. Запись результа- тов наблюдений. Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы на постоянном участке. Орга- низация наблюдений. Определение степени увлажнения почвы. Запись результатов наблюдений. * Инструментальные наблюдения за влажностью почвы в теплое время года. Подготовка оборудования для определения влажности почвы. Организация наблюдательного участка. Взятие проб почвы. Проведение лабо- раторных работ по взвешиванию и высушиванию проб. Расчеты влажности почвы в процентах от абсолютно- сухой массы и содержания продуктивной влаги в миллиметрах. * Наблюдения за фазами развития и состоянием полевых культур. Наблюдения за проведением полевых работ. Определение фаз развития, засоренности, общей визуальной и количественной оценок состояния полевых сельскохозяйственных культур. Наблюдения за повреждениями растений неблагоприятными явлениями пого- ды, болезнями, вредителями. Измерение высоты растений, подсчет густоты стояния растений. Запись и обра- ботка результатов наблюдений. * Наблюдения за формированием элементов продуктивности и структурой урожая сельскохозяйственных куль- тур. Определение элементов продуктивности сельскохозяйственных культур. Определение элементов струк- туры урожая по фактическим и архивным материалам. Запись и обработка результатов определений. * Наблюдения за приростом растительной массы трав, картофеля, корнеплодов. Определение массы клубней |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| и ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, фитомассы трав по фактиче- ским и архивным материалам. Запись и обработка результатов определений.   * Составление декадной таблицы метеорологических и агрометеорологических наблюдений. Составление де- кадной агрометеорологической таблицы и декадного обзора влияния погоды на рост и развитие сельскохозяй- ственных культур по результатам фактических наблюдений и архивным материалам. * Технический и первичный критический контроль материалов наблюдений. Подготовка материалов наблюде- ний к автоматизированной обработке. Технический и первичный критический контроль материалов наблю- дений за влажностью почвы, фазами развития и состоянием сельскохозяйственных культур с целью проверки достоверности полученных результатов и подготовки материалов к автоматизированной обработке. * Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм. Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм по результатам фактических наблюдений и по архивным материалам. |  |  |
| **Всего** | **395+72** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

1. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
2. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие:

* учебного кабинета агрометеорологии;
* полигона наблюдательных участков для агрометеорологических наблюдений; лаборатории агрометеорологических наблюдений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

*столы ученические 18 шт,*

*стулья36 шт.,*

*доска меловая 1шт,*

*шкаф 1,*

*тумба для плакатов 3шт,*

*стол преподава- теля 1,*

*стул преподавателя 1,*

*термостат 1шт, агрометеорологические приборы(термометры, мерзлотомеры,*

*почвенные буры, наборы весовых стаканчиков, снегомерные рейки, плотномеры, технические весы.*

Технические средства обучения: *компьютер, проектор, экран.*

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические наблюдения.– СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. – 551 с.
2. РД 52.27.707-2008. Код для составления декадных и ежедневных телеграмм КН-21. – М.: изд-во «Артифекс», 2008, – 101 с.
3. Руководство по определению агрогидрологических свойств почвы. СПб.: – Гидрометео- издат, 2002. – 150 с.
4. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. – С-П.: Гидроме- теоиздат, 2000.
5. РД 52.33.217 – 99. Руководящий документ. Наставление гидрометстанциям и постам, вып.11, ч.1,
6. РД 52.33.217 – 99. Руководящий документ. Наставление гидрометстанциям и постам, вып. 11, ч.1, книга 2. – М.: Гидрометеоиздат, 2000. – 283 с.
7. Грингоф И.Г., Попова В.В., Страшный В.Н. Агрометеорология. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 310 с.
8. Гулинова Н.В. Методы агроклиматической обработки наблюдений. – Л.: Гидрометеоиз- дат, 1974. – 151 c.
9. Кельчевская Л.С. Методы обработки наблюде6ний в агроклиматологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 215 с.
10. Лапин А.Г., Усов М.А. Основы агрономии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 488 с.
11. Руднев Г.В. Метеорология на службе урожая. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 344 с.
12. Руководство по агрометеорологическим прогнозам. Т. 1,2 – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. Т.1 – 310 с., Т.2 – 264 с.
13. Синицина Н.А., Гольцберг И.А., Струнников Э.А. Агроклиматология. – Л.: Гидрометео- издат, 1973. – 344 с.
14. Чирков Ю.И. Агрометеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – 296 с.
15. Методические рекомендации по производству наблюдений за испарением с почвы и снежного покрова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991, – 235с.Методические указания по составлению агрометеорологического ежегодника. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 141 с.
16. РД. 52.33.343 -94. Наземные агрометеорологические маршрутные наблюдения и эпизо- дические обследования сельскохозяйственных угодий. – М.: Гидрометеоиздат, 1994, – 91 с.

*Дополнительные источники:*

1. Макарова Л.А., Минкевич И.И. Погода и болезни культурных растений. – Л.: Гидроме- теоиздат, 1977. – 144 с.
2. Федоров Е.К. Погода и урожай. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – 56 с.
3. Чекерес А.И. Погода, климат и отгонно-пастбищное животноводство. – Л.: Гидрометео- издат, 1973. – 175 с.
4. Чирков Ю.И. Агрометеорологические условия и продуктивность кукурузы. – Л.: Гидро- метеоиздат, 1969. – 251 с.
5. Методическое пособие по контролю наблюдений за фазами развития сельскохозяйствен- ных культур. – СПб.: Гидрометеоиздат, 1992, – 92с.
6. РД 52.33.559-96. Руководящий документ. Контроль данных влажности почвы. – СПб.: Гидрометеоиздат, 1997.
7. РД 52.33.621 – 2001. Методические указания. Температура почвы на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур и корневой шейки многолетних трав. Методика выполнения измерений термометром АМ-34. – М.: 2001, – 11с.
8. РД 52.33.632 – 2002. Методические указания. Температура почвы в пахотном слое, на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур и корневой шейки многолет- них трав. Методика выполнения измерений термометром АМТ-2. – СПб.: Гидрометеоиз- дат, 2002, – 14 с.
9. РД 52.33.694 – 2008. Температура почвы. Методика выполнения измерений термометром УМКТ-1(А). – Обнинск, ГУ «ВНИИГМИ – МЦД», 2008. – 8с.
10. Термометр почвенный АМ-34. Руководство по эксплуатации. Утв. ИЛАН. 416314.001РЭ г. Обнинск, ИЭМ - ЦММ, 2003, – 14 с.
11. Термометр электронно-цифровой АМТ-2. Руководство по эксплуатации. Утв. ИЛАН.

416314.003РЭ г. Обнинск, ИЭМ - ЦММ, 2003, – 14 с.

1. Лекции по истории и методологии почвоведения. Добровольский Г.В., М.: Издательство МГУ, 2010
2. География почв России. Герасимова М.И., М.: Издательство МГУ, 2007 14.География почв. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. Издательство МГУ, 2006. 15.География почв с основами почвоведения. Добровольский В.В., М.: Владос, 2001.
3. Практикум по географии почв с основами почвоведения. Добровольский В.В. М.: Владос, 2001.
4. Практикум по общему почвоведению под ред. А.Н. Генадиева. Издательство МГУ, 1992.
5. Почвоведение. Хабаров А.В., Яскин А.А., М.: Колос, 2001.
6. Агроклиматические ресурсы. Справочники по областям, краям и республикам. Л.: Гидроме- теоиздат, 1971. – 1978.
7. Метеорология на службе урожая. Руднев Г.В. Л.: Гидрометеоиздат, 1978.

## Справочники:

Агроклиматические ресурсы. Справочники по областям, краям и республикам. – Л.: Гидро- метеоиздат, 1971. – 1978.

**Интернет-ресурсы:**

<http://www.meteorf.ru/>- Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

<http://www.wmo.int/pages/index_ru.html> - Всемирная метеорологическая организация. <http://meteoinfo.ru/>- Гидрометцентр России.

<http://www.meteo.ru/>- ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных».

[http://www.meteo.nw.ru](http://www.meteo.nw.ru/)– ФГБУ «Санкт-Петербургский Центр по гидрометеорологии и мо- ниторингу окружающей среды с региональными функциями».

<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. [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

<http://www.rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический университет. <http://www.ipk.meteorf.ru/>- институт повышения квалификации Росгидромета. <http://www.meteovesti.ru/>- метеоновости и прогноз погоды от Фобос. [http://msdn.microsoft.com](http://msdn.microsoft.com/) интерактивный учебник Visual Basic. <http://www.cnshb.ru/AKDiL/0024/base/RM/003083.shtm>– Энциклопедии, словари, справоч- ники (Метеорология сельскохозяйственная).

[www.zol.ru/z-news/showlinks.php?id=53116&send=1](http://www.zol.ru/z-news/showlinks.php?id=53116&send=1) – Зерно Он-Лайн, информагенство. Поисковые системы GOOGLE, YANDEX

**Общие требования к организации образовательного процесса**

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную (по про- филю специальности) практику, которую рекомендуется проводить после изучения тео- ретического курса учебных дисциплин.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специаль- ности)«Агрометеорологические наблюдения и работы» в рамках профессионального модуля «**Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии мониторинга окружающей сре- ды»**является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабоче- го».

## Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:** наличие высшего про- фессионального образования, соответствующего профилю модуля «Агрометеорологиче- ские наблюдения и работы» и специальности «Метеорология».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Метеороло- гия» и дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла: «Информаци- онные технологии в профессиональной деятельности»; «Экологические основы приро- допользования».

**Техники:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в про- фильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессио- нальные компетенции)** | **Основные показатели оцен- ки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ПК 3.1. Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды оби- тания растений и паст- бищной растительностью. | * Организация производствен- ных работ и наблюдений; * составление программы проведения агрометеорологи- ческих наблюдений и ее обос- нование; * руководство производствен- ными работами небольшого трудового коллектива испол- нителей; * понимание физической сущ- ности и взаимосвязи процес- сов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и ли- тосфере; * обоснование выбора места проведения агрометеорологи- ческих наблюдений и работ; * демонстрация порядка про- ведения агрометеорологиче- ских наблюдений и работ, маршрутных, наземных и авиационных наблюдений за состоянием среды обитания   растений и пастбищной рас- | * *Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен;* * *экспертное оценивание при выполнении практических и работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен;* * *экспертное оценивание при выполнении производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик;* * *экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен, государ- ственная (итоговая) атте- стация* * *экспертное оценивание при выполнении производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен, государ- ственная (итоговая) атте- стация;* * *экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и*   *преддипломной практик;* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | тительностью;  - применение нормативно- технической документации при проведении агрометеоро- логических наблюдений и ра- бот за состоянием среды оби- тания растений и пастбищной растительностью. | *- экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен.* |
| ПК 3.2. Обрабатывать и  проверять материалы аг- рометеорологических наблюдений. | * Демонстрация порядка обра-   ботки и проведения техниче- ского и первичного критиче- ского контроля результатов агрометеорологических наблюдений;   * применение нормативно- технической документации при обработке и проведении технического и первичного критического контроля ре- зультатов агрометеорологиче- ских наблюдений. | * *Экспертное оценивание при*   *выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен;*   * *экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен, государ- ственная (итоговая) атте- стация.* |
| ПК 3.3. Эксплуатировать  технические средства и устройства, применяе- мые для агрометеороло- гических наблюдений. | * Обоснование выбора средств   измерений для проведения аг- рометеорологических наблю- дений и работ;   * демонстрация правил уста- новки, эксплуатации и обслу- живания приборов и оборудо- вания, технических средств при выполнении агрометеоро-   логических наблюдений и ра- бот. | * *Экспертное оценивание при*   *выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен;*   * *экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен.* |
| ПК 3.4. Предоставлять  соответствующим орга- нам государственного управления, сельскохо- зяйственным предприяти- ям и другим потребите- лям гидрометеорологиче- скую информацию. | * Составление информацион-   ных сообщений в виде таблиц, телеграмм, справок, обзоров;   * передача гидрометеорологи- ческой информации потреби-   телям. | * *Экспертное оценивание при*   *выполнении практических ра- бот, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, те- стирование, экзамен;*   * *экспертное оценивание при выполнении практических ра-*   *бот, производственной (по* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | *профилю специальности) и*  *преддипломной практик, те- стирование, экзамен.* |

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 методы контроля и оценки*** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профес- сии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * Демонстрация интереса к бу- дущей профессии; * проявление познавательного отношения к специальности. | *- Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого-*  *вая) аттестация.* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятель- ность, выбирать типовые методы и способы выпол- нения профессиональных задач, оценивать их эф- фективность и качество. | * Обоснованность выбора мето- дов и способов решения про- фессиональных задач в области агрометеорологических работ и наблюдений; * оценка эффективности и каче- ства их выполнения. | *- Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого- вая) аттестация.* |
| ОК 3. Принимать реше- ния в стандартных и не- стандартных ситуациях и нести за них ответствен- ность. | * Понимание вероятных послед- ствий принятого решения для себя и окружающих; * решение стандартных и не- стандартных профессиональ- ных задач в области агрометео- рологических работ и наблюде- ний. | *- Экспертное оценивание при выполнении производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.* |
| ОК 4. Осуществлять по- иск и использование ин- формации, необходимой для эффективного выпол- нения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * Эффективный поиск необхо- димой информации для выпол- нения профессиональных задач; * обоснованность выбора ин- формационных источников, скорость нахождения и досто- верность информации; * использование различных ин- формационных источников, включая электронные. | *- Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого- вая) аттестация.* |
| ОК 5. Использовать ин- формационно- коммуникационные тех-  нологии в профессио- | - Обоснованность выбора ин- формационно- коммуникационных технологий  (ИКТ) в процессе профессио- | *- Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственных (по*  *профилю специальности) и* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| нальной деятельности. | нальной деятельности;  - применение ИКТ в учебной и профессиональной деятельно- сти. | *преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого- вая) аттестация.* |
| ОК 6. Работать в коллек-  тиве и в команде, эффек- тивно общаться с колле- гами, руководством, по- требителями, формиро- вать благоприятный кли- мат в коллективе. | * Взаимодействие с членами   коллектива, формирование бла- гоприятного климата в коллек- тиве;   * направленность профессио- нальных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива. | *- Экспертное оценивание при*  *выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.* |
| ОК 7. Брать на себя от-  ветственность за работу членов команды (подчи- ненных), за результат вы- полнения заданий. | * Осознанность своей ответ-   ственности за результат коллек- тивной (командной) деятельно- сти;   * самоанализ и коррекция ре- зультатов собственной работы. | *-Экспертное оценивание при*  *выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.* |
| ОК 8. Ориентироваться в  условиях частой смены технологий в профессио- нальной деятельности. | * Сформированность знаний о   запросах потребительского рынка;   * обоснованный выбор техноло- гий для внедрения в производ- ственный процесс; * применение инновационных технологий в области агроме- теорологических работ и наблюдений; * эффективность результатов внедрения технологий; * инициативность и мобиль- ность в профессиональном обу- чении. | *- Экспертное оценивание при*  *выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого- вая) аттестация.* |
| ОК 9. Соблюдать правила  охраны труда, техники безопасности и противо- пожарной защиты. | - Соблюдение правил техники  безопасности и требований охраны труда в профессиональ- ной деятельности. | *- Экспертное оценивание при*  *выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и*  *преддипломной практик, экза- мен.* |
| ОК 10. Самостоятельно определять задачи про- фессионального и лич- ностного развития, зани- маться самообразованием, осознанно планировать повышение квалифика-  ции. | * Осознанность уровня профес- сиональной подготовки; * определение задач профессио- нального и личностного разви- тия, повышения квалификации, самообразования. | *- Экспертное оценивание при выполнении практических ра- бот, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экза- мен, государственная (итого- вая) аттестация.* |

***Приложение 20***

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

## «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего

профессионального образования

**05.02.03 «Метеорология»**

**базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

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 специальности:** 05.02.03 «Метеорология»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служа щих.**

## Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**05.02.03. Метеорология** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии Гидрометнаблюда- тель)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Проводить гидрометеорологические наблюдения и работы на сети станций и постов. ПК 4.2. Осуществлять ремонт и поверку приборов, оборудования, используемых в гидроме- теорологии.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополни- тельном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в обла- сти Гидрометеорологии 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 соответствую- щими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионально- го модуля должен:

## иметь практический опыт:

- выполнение метеорологических работ и наблюдений, в соответствии с нормативно- технической документацией, первичной обработки и проверки полученных результатов;

-эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для метеорологических работ и наблюдений;

-осуществления информационной работы;

## уметь:

-применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидро- метеорологических работ и наблюдений;

-выполнять метеорологические работы и наблюдения;

-обрабатывать и проверять материалы наблюдений и измерений, подготавливать их к автома- тизированной обработке;

-эксплуатировать приборы, установки и оборудование, применяемые при выполнении метео- рологических работ и наблюдений;

-осуществлять информационную работу;

## знать:

-физическую сущность и взаимосвязь процессов и явлений, происходящих в гидросфере, ат- мосфере и литосфере;

-закономерности развития гидрометеорологических процессов и явлений;

-сроки, состав, порядок и методы проведения основных видов метеорологических работ и наблюдений;

-методы и порядок обработки, проверки и анализа данных наблюдений;

-порядок подготовки метеорологической информации к автоматизированной обработке;

-порядок составления отчетной документации;

-руководящие документы, наставления, методические указания и другие нормативные документы, регламентирующие работы и наблюдения, выполняемые в соответствии с должностными обязанностями.

## Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального моду- ля:

Всего – **468** часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **324** часов,

включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**216** часов;

Самостоятельной работы обучающегося –**108** часов;

Учебной практики –**144** часов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессио- нальной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии Гидрометнаблюдатель,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1 | Проводить гидрометеорологические наблюдения и работы на сети станций и по-  стов. |
| ПК 4.2 | Осуществлять ремонт и поверку приборов, оборудования, используемых в гидро-  метеорологии. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, прояв-  лять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них от-  ветственность. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руковод-  ством, потребителями, формировать благоприятный климат в коллективе. |
| ОК 8. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной дея-  тельности. |
| ОК 9. | Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной за-  щиты. |
| ОК 10. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,  заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профес сиональ**  **ных ком- пет**  **енций** | **Наименования разделов профессио- нального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени,отведенный на освоение междисциплинар- ного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учеб- ная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производ- ствен ная**  **(по профи- лю специ- альности),** часов |
| **Всего**  часов | **В т.ч. Лабора торные работы и практи ческие за- нятия,**  часов | **В т.ч.,**  **Курсо вая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **В т.ч., курсовая работа (проект),** часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 4.1.**  **ПК 4.2** | **МДК.04.01. Основные метеорологические наблюдений и работы** | **108** | **72** | **38** | **-** | **36** |  | **144** | **\*** |
| **ПК 4.1.**  **ПК 4.2** | **МДК.04.02. Технология про- ведения наблюдений по авто- матическому метеорологиче-**  **скому комплексу** | **108** | **72** | **42** | **-** | **36** |  |  |  |
| **ПК 4.1.**  **ПК 4.2** | **МДК.04.02. Организация гид- рологических наблюдений** | **54** | **36** | **16** | **-** | **18** |  |  |  |
| **ПК 4.1.**  **ПК 4.2** | **МДК.04.03. Организация**  **наблюдений за загрязнением окружающей среды** | **54** | **36** | **16** | **-** | **18** |  |  |  |
| **ПК 4.1.**  **ПК 4.2** | **Производственная практика, (по профилю специально-**  **сти),часов** | **-** |  | | | | | |  |
|  | **Всего:** | **324** | **216** | **112** | **-** | **108** |  | **144** | **-** |

# 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разде- лов междисципли- нарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия. Самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **МДК 04.01. Основные метеорологические наблюдения и работы** | | **108** |  |
| **Тема 1.1.Измерение температуры почвы** | **Содержание** | **10** |  |
| **Методы измерения температуры среды.** Термометрические жидкости, их свой-  ства, области применения. Инерция и чувствительность жидкостных термомет- ров. | 8 | 2 |
| **Измерение температуры поверхности снега и почвы**. Участок для установки  термометров для измерения температуры поверхности почвы – размещение, раз- меры, уход в разное время года.  Термометры для определения температуры поверхности почвы и снега, их устройство, принцип действия, установка, уход, порядок отсчетов, запись в книжку наблюдений, подготовка термометров к очередному измерению. Особен- ности измерения температуры поверхности почвы и ухода за термометрами при высоких и низких температурах, в переходное время года, при наличии снежного покрова и в различных погодных условиях.  Наблюдения за состоянием деятельной поверхности, сроки, запись результатов наблюдений, кодирование. |  |
| **Измерение температуры почвы на глубинах.** Термометры для измерения тем-  пературы почвы на глубинах 5-20 см: их устройство, установка, порядок отсче- тов, запись и обработка результатов измерений. | 2 |
| Термометры вытяжные почвенно-глубинные, их назначение, устройство, установка, порядок отсчетов, запись и обработка резуль- татов измерений. Правила техники безопасности при работе с ртутными термо- метрами. |  | 2 |
| **Практическое занятие.** | 4 |  |
| Измерение температуры почвы.  Определение состояния деятельной поверхности. |
| **Самостоятельная работа** | 9  4 | 2 |
| *Доклады:*  **-** Техника безопасности при работе с ртутьсодержащими приборами.  - Установка коленчатых вытяжных почвенно-глубинных термометров. |
|  | *Рефераты:*  -Поясное, декретное, международное скоординированное время.  - Жидкостные термометры, их устройство, принцип действия. | 3 |  |
| *Презентация:*  -Атмосфера Земли, ее строение. | 2 |
| **Тема 1.2.Измерение температуры воздуха** | **Содержание** | **10** |  |
| **Приборы и оборудование для измерения температуры воздуха.** Термометры для измерения температуры воздуха, их назначение, устройство, установка, уход.  Будка защитная типа БП, ее назначение, устройство, установка, уход в разное время года, установка в ней приборов. | 6 | 2 |
| **Измерение температуры воздуха.**  Порядок отсчетов по термометрам в психрометрической будке, запись и обра-  ботка результатов измерений. Подготовка к очередному измерению. Определе- ние добавочной поправки к спиртовым термометрам. | 2 |
| **Термограф метеорологический:** его назначение, принцип действия, устройство,  установка в будке типа БП, уход. Подготовка и смена диаграммных бланков тер- мографа. Обработка записей на них. | 2 |
| **Практические занятия.** | 10 |  |
| Подготовка и установка термометров в психрометрической будке. Измерение  температуры воздуха, запись и обработка результатов измерений. Обработка записи на диаграммных бланках термографа. |
| **Самостоятельная работа** | **3** |
| *Доклад:*  -Психрометрическая будка БП, ее устройство, установка, измерение температуры воздуха. | 1 | 2 |
| *Презентация:*  - Прямые и косвенные методы изучения атмосферы. | 2 |
| **Тема 1.3.Измерение влажности воздуха** | **Содержание** | **14** |  |
| **Психрометрический метод измерения влажности воздуха.**  Физическая сущность метода. Станционный психрометр, его назначение, устрой- ство, установка, уход. Измерение влажности воздуха при положительных и отри- цательных температурах воздуха, запись и обработка измерений.  Аспирационный психрометр, его назначение, устройство, установка, подготовка к измерениям, порядок отсчетов | 8 | 2 |
| **Гигрометр волосной метеорологический:** его назначение, принцип действия,  устройство, установка, порядок отсчетов, запись результатов измерений. График сравнения показаний гигрометра с показаниями психрометра: назначение, со- ставление, использование.  Психрометрические таблицы, принцип составления, порядок определения харак- теристик влажности по данным измерений с помощью психрометров и гигромет- ра. |  | 2 |
| **Гигрограф волосной метеорологический:** его назначение, принцип действия,  устройство, установка, уход. Подготовка и смена диаграммных бланков, обра- ботка записей гигрографа. | 2 |
| **Практические занятия.** | 12 |  |
| Смена батиста на резервуаре смоченного термометра.  Измерение характеристик влажности с помощью с помощью станционного и ас- пирационного психрометров, запись и обработка результатов.  Определение характеристик влажности по данным измерений с помощью пси- хрометров и гигрометра.  Обработка записей на диаграммных бланках гигрографа. |
| **Самостоятельная работа** | 6 | 2 |
| *Доклады:*   * Психрометрический метод измерения влажности воздуха. * Устройство станционного психрометра. | 4 |
| *Реферат:*  -Приборы, измеряющие влажность воздуха. | 2 |
| **Тема 1.4. Наблюдения за облачностью.** | **Содержание** | **6** |  |
| **Определение количества и форм облаков.**  Атлас облаков, его назначение и содержание. Определение количества и форм облаков в светлое и темное время суток и в особых погодных условиях. Запись результатов измерения в книжку наблюдений. | 4 | 2 |
| **Определение высоты облаков.**  Методы определения высоты облаков, их сущность. Измеритель высоты нижней границы облаков ИВО-1М: принцип действия, структурная схема, установка, по- рядок измерений. Запись результатов измерения высоты облаков в книжку наблюдений. | 2 |
|  | **Практические занятия.** | 2 |  |
| Наблюдения за облачностью. Определение высоты облаков визуально, по фор-  муле и по прибору ИВО-1М,запись результатов наблюдений. |
| **Самостоятельная работа** | 5 | 2 |
| *Доклад:*  - Определение количества и форм облаков в светлое и темное время суток и в особых условиях. | 1 |
| *Презентации:*   * Международная классификация облаков. * Измеритель высоты нижней границы облаков ИВО-1М, его устройство, прин- цип действия, установка, порядок измерений. | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.5. Наблюдения за осадками и снеж- ным покровом** | **Содержание** | **14** |  |
| **Наблюдения за осадками.**  Определение вида, интенсивности, времени выпадения осадков, запись резуль- татов измерений. Осадкомер Третьякова О-1: его назначение, устройство, уста- новка, уход. Сроки, порядок измерения количества жидких и твердых осадков, поправка на смачивание осадкомерного сосуда, запись в книжку наблюдений результатов измерения.  Плювиограф П-2: его назначение, устройство, установка, регулировка, оформле- ние и смена диаграммных бланков, обработка записи на них.  Поверка осадкомера и плювиографа в условиях станции. | 4 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Наблюдения за снежным покровом.**  Организация ежедневных наблюдений за снежным покровом, сроки, выбор ме- ста и программа. Постоянные снегомерные рейки, их назначение, устройство, установка, порядок отсчетов, запись результатов ежедневных наблюдений.  Снегомерные рейки: цель, организация, выбор маршрута снегомерной съемки. Переносные снегомерные рейки, их назначение, устройство, уход, порядок при- менения. Весовой снегомер, его назначение, устройство, уход, порядок измере- ния плотности снега.  Поверка снегомерных реек и весового снегомера в условиях станции.  Сроки, подготовка, порядок проведения снегомерной съемки, запись и обработка результатов в книжке наблюдений. |  | 2 |
| **Практические занятия.** | 8 |  |
| Измерение количества жидких и твердых осадков, запись результатов измере- ний.  Ежедневные наблюдения за снежным покровом. Подготовка, проведение и обра- ботка результатов снегосъемки.  Обработка записей на диаграммном бланке плювиографа. |
| **Самостоятельная работа** | 4 | 2 |
| *Доклады:*   * Типы и виды осадков. * Поправки на смачивание осадкомерного сосуда, запись в книжку наблюдений КМ-1. | 2 |
| *Реферат:*  - Снегомерные съемки: организация, выбор маршрутов, сроки, подготовка, по- рядок проведения, запись и обработка результатов измерений в книжке КМ-5. | 2 |  |
| **Тема 1.6. Наблюдения за атмосферными яв- лениями и гололедно - изморозевыми отло- жениями (ГИО)** | **Содержание** | **8** |  |
| **Наблюдения за атмосферными явлениями.**  Атмосферные явления, их определения и условные обозначения.  Определение вида, интенсивности, времени начала и окончания атмосферных  явлений, запись в книжку КМ-1. Определение состояния погоды в срок и между сроками наблюдений. | 4 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Наблюдения за ГИО.**  Виды гололедно - изморозевых отложений, их характеристики, условные обо- значения. Гололедный станок, устройство, установка гололедного станка, при- надлежности. Сроки, порядок наблюдений, измерение диаметра, толщины и веса отложения, запись результатов. |  | 2 |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| Запись наблюдений за атмосферными явлениями в книжку КМ-1 и за гололедно  - изморозевыми отложениями.  Определение погоды в срок наблюдения и между сроками. |
| **Самостоятельная работа** | 4 | 2 |
| *Доклад:*  - Гололедный станок, его устройство, установка, принадлежности. | 2 |
| *Реферат:*  - простые и сложные гололедно – изморозевые отложения, порядок наблюдений, измерение диаметра, толщины и веса отложений, запись результатов в книжку КМ-4. | 2 |
| **Тема 1.7.Наблюдения за атмосферным дав- лением.** | **Содержание** | **8** |  |
| **Измерение атмосферного давления.**  Барометр станционный чашечный, его назначение принцип действия, устрой- ство, установка, уход. Техника безопасности при работе с барометром. Порядок отсчетов, запись и обработка результатов измерений. Поправки к показаниям барометра, их физическая сущность. Приведение давления к уровню моря, за- пись результатов.  Методы и средства измерения атмосферного давления с помощью сифонно- чашечных, электронных барометров.  Барометр-анероид, его назначение, принцип действия, устройство, порядок от- счетов. Поправки к показаниям барометра-анероида, их физическая сущность. Барограф метеорологический, его назначение, принцип действия, устройство, установка, подготовка и смена диаграммных бланков.  Барометрическая тенденция, определение ее вида и величины, запись результа- тов. | 4 | 2 |
| **Практические занятия.** | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измерение атмосферного давления с помощью станционного чашечного баро- метра. Измерение атмосферного давления с помощью барометра-анероида.  Определение барометрической тенденции. |  |  |
| **Самостоятельная работа** | 6 | 2 |
| *Рефераты:*   * Методы и средства измерения атмосферного давления с помощью сифонно- чашечных барометров. * Поправки к показаниям ртутного чашечного барометра, их физическая сущ- ность. | 2 |
| *Презентации:*   * Ионосфера, ее строение. Практическое значение изучения ионосферы. * Виды молний. Методы грозозащиты. | 4 |  |
| **Тема 1.8. Измерение параметров ветра** | **Содержание** | **8** |  |
| **Измерение параметров ветра.**  Параметры ветра, измеряемые на метеостанции, их единицы измерения. Анемо- румбометр: его назначение, принцип действия, структурная схема, установка, порядок измерений, запись результатов.  Анемометры ручные: назначение, принцип действия, подготовка к измерениям, порядок отсчетов, обработка результатов.  Флюгер Вильда станционный, его назначение, принцип действия, устройство, установка, ориентировка по полуденной линии, уход, порядок измерений, запись результатов.  Визуальная оценка скорости и направления ветра. | 4 | 2 |
| **Практические занятия.** | 4 |  |
| Измерение параметров ветра с помощью анеморумбометра, флюгера и анемо-  метров. Визуальная оценка скорости и направления ветра..Запись результатов измерений. |
| **Самостоятельная работа** | 5 | 2 |
| *Доклад:*  - Характеристики ветра, единицы измерения. | 1 |
| *Реферат:*  - Первичные преобразователи направления и скорости ветра. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Презентация:*  - Анеморумбометр: его назначение, установка, принцип действия, структурная схема, порядок измерений, запись результатов. | 2 |  |
| **Тема 1.9. Определение метеорологической дальности видимости** | **Содержание** | **6** |  |
| **Определение метеорологической дальности видимости.**  Визуальное определение метеорологической дальности видимости в светлое время суток по полному и неполному комплекту объектов. Требования к объек- там. Определение метеорологической дальности видимости, запись результатов наблюдений.  Визуальное определение метеорологической дальности видимости в темное время суток, запись результатов. | 4 | 2 |
| **Практическое занятие** | 2 |  |
| Визуальное определение метеорологической дальности видимости по полному и  неполному комплекту объектов, запись результатов наблюдений. |
| **Самостоятельная работа** | 4 | 2 |
| *Доклад:*  - Визуальное определение метеорологической дальности видимости в светлое время суток по неполному комплекту объектов. Запись результатов наблюдений. | 2 |
| *Презентация:*  - Полярные сияния, их виды, условия образования. | 2 |
| **Тема 1.10. Информа- ционная работа наблюдательной сети.** | **Содержание** | **24** |  |
| **Кодирование оперативной метеорологической информации по коду КН-01.** Содержание оперативной метеорологической информации. Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений КН-01, его построение, содержание и порядок использования отдельных разделов и групп  кода. Составление телеграмм по коду КН-01, запись и передача информации. | 6 | 2 |
| **Кодирование данных приземных метеорологических наблюдений за месяц.** Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюде- ний за месяц FM 71-X КЛИМАТ, его построение, содержание и порядок исполь- зования разделов и групп кода. Составление телеграмм по коду FM 71-X КЛИ-  МАТ. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Кодирование данных приземных метеорологических наблюдений за декаду.** Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюде- ний за декаду КН-19 ДЕКАДА, его построение, содержание и порядок использо- вания разделов и групп. Составление телеграмм по коду КН-19. |  | 2 |
| **Неблагоприятные и опасные гидрометеорологические явления (НГЯ и ОЯ).** Неблагоприятные метеорологические явления (НГЯ), их виды, критерии для различных отраслей экономики. Организация наблюдений за НГЯ запись ре- зультатов наблюдений. Составление телеграмм с индексами «Шторм» и «Авиа», запись в журнал, передача по каналам связи в установленные адреса.  Опасные гидрометеорологические явления (ОЯ). Общие положения. Типовой перечень критериев ОЯ и перечень критериев ОЯ для СК УГМС. Порядок со- ставления и согласования предупреждений о возникновении ОЯ и передачи их в организации и учреждения Росгидромета. Обязанности подразделений и ответ- ственного дежурного Росгидромета при возникновения ОЯ.  Структура сообщений об ОЯ. Проведение обследования районов распростране- ния ОЯ, составление описаний, докладов и актов о нанесенном ущербе. |  | 2 |
| **Практические занятия.** | 6 |  |
| Подготовка к наблюдениям, обход метеоплощадки, подготовка и уход за прибо-  рами, смена батиста на смоченном термометре.  Производство наблюдений в сроки, ближайшие к 7 и 20 часам декретного вре- мени данного пояса. Обработка результатов, составление телеграмм по коду КН- 01,запись на бланке журнала СП-12.  Составление телеграмм по коду КН-01 Составление телеграмм по коду КН-19 Составление телеграмм по коду FM 71-X  Запись наблюдений за неблагоприятными явлениями. Составление телеграмм с индексами «Шторм», «Авиа». |
| Запись наблюдений за опасными явлениями, составление телеграмм, описаний,  актов. **Дифференцированный зачет.** | **2** |  |
| **Самостоятельная работа** | 5 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Реферат:*  - Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений КН-01, его содержание и порядок использования отдельных разде- лов и группы кода. | 2 |  |
| *Презентация:*  -Опасные гидрометеорологические явления (ОЯ). Критерии ОЯ. Порядок со- ставления предупреждений о возникновении ОЯ и передачи их в организации Росгидромета. | 3 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 04.01.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по во- просам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций пре- подавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.  Подготовка докладов, презентаций, рефератов, сообщений. | | **36** |  |
| **Учебная практика 04.01 «Практикум на ПК» Виды работ:**  Обработка текстовой информации на профессиональную тему с помощью ПК Работа с программой Power Point  Работа с программой Microsoft Excel Базы данных Microsoft Access  Работа во «всемирной паутине» World Wide Web. Поиск информации в различных отраслях и её сохране- ние.  Работа с электронной почтой. Настройка почтового клиента. Подготовка, отправка и получение сообще- ний. Работа с почтовыми вложениями. | | **36** | 2 |
| **Учебная практика 04.02. «Метеорологические наблюдения» Виды работ:**  **Измерение температуры почвы.**  Установка приборов для измерений, подготовка их к работе. Измерение температуры почвы. Наблюдения за состоянием деятельной поверхности. Запись и обработка результатов.  **Измерение температуры почвы.**  Подготовка и установка приборов для наблюдений. Проведение измерений, запись и обработка результа- тов.  **Измерение влажности воздуха.**  Установка и подготовка приборов к измерениям. Измерение влажности воздуха, запись и подготовка ре- зультатов. | | **72** | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наблюдения за облачностью.**  Определение высоты облаков различными методами.  **Наблюдения за осадками и снежным покровом.**  Измерение количества жидких и твердых осадков, запись результатов измерений. Наблюдения за снежным покровом, обработка ежедневных наблюдений и результатов снегосъемки.  **Наблюдения за атмосферным давлением.**  Установка и подготовка приборов к работе. Проведение наблюдений, запись и обработка результатов.  **Измерение параметров ветра.**  Подготовка приборов к работе. Измерение параметров ветра с помощью различных приборов. Запись ре- зультатов.  **Наблюдения за атмосферными явлениями.**  Атмосферные явления. Классификация и описание. Проведение наблюдений за атмосферными явлениями. Запись наблюдений за атмосферными явлениями.  **Определение метеорологической дальности видимости.**  Визуальное определение метеорологической дальности видимости по полному и неполному комплекту объектов, запись результатов наблюдений. |  |  |
| **Всего** | **216** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов междисциплинарных**  **курсов (МДК) и тем** | **Содержание материала, лабораторные работы и практические занятия.**  **Самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровен ь усвоени**  **я** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК**  **04.02:«Технология проведения наблюдений по автоматическому метеорологическому комплексу** |  | **108** |  |
| **Тема 1.1.**  **Автоматизированный метеорологический комплекс** | **Содержание** | **6** |  |
| Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года.  Развитие и модернизация сетей.  Наблюдения на модернизированной наблюдательной сети | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Автоматизированный метеорологический комплекс АМК. Назначение и состав АМК.  Основные термины и понятия. Технические характеристики.  Основное оборудование и датчики АМК. Установка и настройка АМК. |  | **2** |
| Основные требования к обеспечению функционирования метеорологической  наблюдательной сети, оснащенной АМК | **2** |
| **Тема 1.2. Измерение атмосферного давления** | **Содержание** | **16** |  |
| Характеристики атмосферного давления  Измерение атмосферного давления.  Принцип действия датчика атмосферного давления РТВ 220. Принцип действия датчика.  Требования по установке датчика атмосферного давления | **4** | **2** |
| Обслуживание и контроль работоспособности датчика атмосферного давления | **2** |
| **Практическое занятие.** | **2** |  |
| Определение правильности установки датчика атмосферного давления в соответствии с требованиями. Проверка работоспособности.  Определение атмосферного давления и сравнение с данными ртутного чашечного барометра. |  |
|  | **Самостоятельная работа** | **10** |  |
|  | **Доклады.**  Техника безопасности при работе с АМК.  Техника безопасности при работе с ртутьсодержащими приборами. Государственная наблюдательная сеть. Структура. | **2** |
|  | **Рефераты**  Деление РФ на метеозоны.  Виды метеорологической информации.  Состав штатных (резервных) средств измерения для метеостанций. Установка АМК (АМС) на метеорологической площадке. | **2** |
| **Тема 1.3. Измерение параметров ветра** | **Содержание** | **10** |  |
| Характеристики ветра.  Измерение скорости и направления ветра. Датчик скорости и направления ветра.  Принцип действия. | **4** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Требования по установке датчика. |  |  |
| Обслуживание и контроль работоспособности датчика скорости ветра. | **2** |
| **Практическое занятие.** | **2** |  |
| Определение характеристик ветра (рабочее место АРМ-метеоролог) |
| **Самостоятельная работа.** | **2**  **2** |  |
| **Доклады:**  Штатные средства и приборы для измерения параметров ветра. Визуальная оценка скорости и направления ветра. |  |
| **Реферат:**  Первичные преобразователи направления и скорости ветра. |  |
| **Тема 1.4. Измерение температуры и влажности воздуха** | **Содержание** | **12** |  |
| Характеристики температуры и влажности воздуха.  Измерение температуры и влажности воздуха.  Датчик НМР 45D/Принцип действия датчика температуры и влажности воздуха. Требования к установке датчика. | **4** | **2** |
| Обслуживание и контроль работоспособности датчика температуры и влажности  воздуха. | **2** |
| **Практическое занятие.** | **2** |  |
| Измерение температуры и влажности воздуха (рабочее место АРМ-метеоролог) |  |
| **Самостоятельная работа** |  |  |
| **Доклад.**  Виды радиационной защиты датчика температуры и влажности воздуха. Штатные (резервные) средства измерения температуры и влажности воздуха. | **2**  **2**  **2** |  |
| **Презентация.**  Прямые и косвенные методы изучения атмосферы. |  |
|  | **Содержание** | **8** |  |
| **Тема 1.5. Измерение температуры подстилающей поверхности** | Характеристики подстилающей поверхности.  Измерение температуры подстилающей поверхности. Датчик температуры подстилающей поверхности ТСПТ 300. | **4** | **2** |
| Требования к установке датчика температуры подстилающей поверхности.  Обслуживание и контроль работоспособности ТСПТ 300. |
| **Практическое занятие** | **2** |  |
| Проверка установки и работоспособности датчика ТСПТ 300. Измерение  температуры подстилающей поверхности и сравнение с показаниями |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | термометров. |  |  |
| **Самостоятельная работа.** | **2** |  |
| **Доклад.**  Определение состояния подстилающей поверхности в разное время года. |  |
| **Тема 1.6. Измерение количества жидких осадков** | **Содержание** | **12** |  |
| Характеристики жидких осадков для оперативной информации.  Измерение жидких осадков.  Принцип действия датчика жидких осадков. (ДЖО) | **4** |  |
| Требования по установке датчика жидких осадков.  Обслуживание. Особенности эксплуатации. |  |
| **Практическое занятие.** | **2** |  |
| Консервация датчика жидких осадков на зиму. |  |
| **Самостоятельная работа** |  |  |
| **Доклады:**  Виды и морфологическая классификация облаков. Виды осадков**.**  Штатные (резервные) средства измерения осадков. | **6** |  |
| **Тема 1.7. Типовой порядок наблюдения на гидрометеорологичес кой станции, оснащенной АМК** | **Содержание.** | **44** |  |
| Типовой порядок выполнения восьми срочных метеорологических наблюдений  на станции АМК и действии при выходе АМК из строя. | **6** | **2** |
| Рекомендации по проведению метеорологических наблюдений в теплый период  по табельному оборудованию, которое является резервным, и АМК (АМС) |
| **Практическое занятие** | **32** |  |
| Руководство оператора ПО: 1.4.6. Специальное программное обеспечение. |
| Работа с приложениями. |
| Пункты главного меню. Элементы управления и отображения. |
| Ввод данных. |
| Телеграмма КН-01. |
| Осадки. Ручной ввод. |
| Ввод данных об облачности |
| Телеграмма КН-24. |
| Ввод информации о снегосъемке. |
| Таблица месячных выводов. Ввод норм. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Телеграмма WAREP. Критерии опасных явлений (ОЯ). |  |  |
| Формирование режимного сообщения (блочный код) |
| ПО Regime и ПО «ПЕРСОНА-МИС» |
| Ввод данных паспорта при помощи модуля УПХ. |
| Служебная информация и синхронизация АРМ и контроллера. |
| Поиск сообщений в архиве. |
| **Самостоятельная работа.** |
| **Доклады:**  Защитный контейнер для оборудования АМК (АМС). Регистратор (QML).  Адаптация автоматизированной системы ПЕРСОНА МИС к современным условиям модернизации метеорологической наблюдательной сети. | **6** |  |
|  | **Дифференцированный зачет.** | **2** |  |
|  | **Всего:** | **108** |  |
| **Наименование разде- лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уро- вень освое-**  **ния** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 04.03**  **«Организация гидрологических наблюдений».** |  | **54** |  |
| **Тема 1.1**  **Организация сети гидрометеорологичес ких наблюдений.** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| **Сеть гидрологических наблюдений.**  Водный объект. Водоохранные зоны. Водопользователи. Водохозяйственный объект. Водохозяйственная система.  Государственный водный реестр. Государственный мониторинг водных объектов. Государственная наблюдательная сеть. | **2** | 1 |
| **Особенности организации сети наблюдений.**  Особенности организации стандартной и специализированной гидрологической сети. Особенности выбора участка наблюдений. Особенности организации пло- щадки наблюдений. | 2 | 2 |
| **Особенности размещения гидрологических постов.** | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Особенности размещения гидрологических постов на реках. Особенности разме- щения гидрологических постов на водоемах. Особенности размещения гидроло-  гических постов на болотах. |  |  |
| **Категории гидрологических постов.**  Виды гидрологических постов. Категории гидрологических постов. Виды выпол- нения работ на гидрологических постах. Объёмы выполняемых работ на гидро- логических постах. | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Устройство гидрологического поста |  |  |
| Схема организации и расположения гидрологического поста |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Конспектирование страниц учебника.  Подготовка презентации на тему «Структура Росгидромета»  Подготовка рефератов на тему «Интернет-ресурсы гидрологических данных»  Самостоятельная работа по выбору (на представленном картографическом материале) участков размещения гидрологической сети наблюдений. | **6** |  |
| **Тема 1.2.**  Виды и объёмы выполняемых гидрологических наблюдений | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| **Наблюдения за уровнями вод.**  Основные принципы наблюдения. Гидрологические характеристики. Методы гидрологических расчетов. Клетчатка вероятности. Обеспеченность гидрологических характеристик. Расчетная обеспеченность. Расчетный расход воды. Уклон водной поверхности. Водохозяйственный год. Лимитирующий и нелимитирующий период. Подпор воды. Соответственные уровни вод. | 2 | 2 |
| **Измерение глубин и скорости течения.**  Принципы выбора участка реки для организации работ по измерению течения. Основные методы измерения глубин. Современная приборная база для  измерения глубин водоемов. Современная приборная база для измерения скорости течения. | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Выбор участка рек для измерения скоростей течения.  Выбор приборов и способа измерения скоростей течения, расхода воды | 2 |  |
| Расчет измеренного расхода | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.3.**  **Основные принципы гидрологических из- мерений и расчетов** | **Содержание учебного материала** | **16** |  |
| **Контроль измерений.**  Контроль измерений рассчитанных расходов. Контроль измерений скоростей те- чения. Основные методы и способы контроля. | 2 | 1 |
| **Другие характеристики водных объектов.**  Наблюдения за характеристиками водного объекта. Водотоки. Постоянные водо- токи. Временные водотоки. Классы водотоков. Классификация устьевых обла- стей рек. | 2 | 2 |
| **Технологическая документация.**  Ведение технологической документации гидрологических измерений. Виды тех-  нологической документации. Порядок заполнений документации полевых наблюдений. | *2* | 1 |
| **Практические занятия** | 4 |  |
| Заполнение технологической документации гидрологических измерений |  |  |
| Создание Паспорта гидрологического поста |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Конспектирование страниц учебника. | **6**  2 |  |
| Подготовка докладов по темам «Контроль измерения гидрологических характе-  ристик» | 2 |  |
| **Итоговая форма контроля: зачет** | **2** |  |
| **УП. 04.03. Гидрологические наблюдения Виды работ:** Выполнение промерных работ.  Оформление результатов выполненных измерений промерных работ. Определение скоростей потока, са- моконтроль полученных результатов.  Оформление результатов выполненных работ.  Рекогносцировочное обследование. Составление планов, схем речных участков. Отбор проб воды и грунта. Оформление результатов отбора, анализ результатов.  Оформление технической документации результатов гидрологических наблюдений. Организация выполнения работ. | | **36** |  |
| **Итого** | | **90** |  |
| **Наименование разде-**  **лов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за-**  **нятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 04.04** |  | **54** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **«Организация наблюдений за загрязнением окружающей среды».** |  |  |  |
| **Тема 1. Виды мониторинга окружающей**  **природной среды** | **Содержание учебного материала**  Понятие, задачи и уровни мониторинга. Схема мониторинга состояния окружа- ющей природной среды. Классификация систем мониторинга | **2** | 2 |
| **Тема 2. Мониторинг загрязнения**  **атмосферного воздуха** | **Содержание учебного материала** | **10** |  |
| Источники загрязнения атмосферного воздуха. Условия, определяющие уровень  загрязнения. | 2 | 2 |
| Критерии санитарно-гигиенической оценки атмосферного воздуха. Организация  наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха | 2 | 2 |
| Проведение наблюдений на стационарных, маршрутных и передвижных постах | 2 | 2 |
| Методы отбора проб атмосферного воздуха для лабораторного анализа | 2 | 2 |
| Метеорологические наблюдения при отборах проб воздуха | 2 | 2 |
| **Практические занятия**  Отбор проб воздуха с помощью поглотительных устройств. Мониторинг загрязнения воздуха вдоль автомагистралей  Знакомство с подготовкой лаборатории «Пост-2» к наблюдениям. Проведение наблюдений в лаборатории «Пост-2» | 8 | 3 |
| **Тема 3. Мониторинг загрязнения природных вод** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Организация сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Кате-  гории и размещение пунктов наблюдений. Программа наблюдений. | 2 | 2 |
| Отбор проб на водотоках и водоемах | 2 | 2 |
| **Практические занятия**  Знакомство с пунктом наблюдений загрязнения поверхностных вод суши Изучение методики отбора проб воды на водотоках и водоемах | 4 | 3 |
| **Тема 4. Мониторинг загрязнения почв** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Организация сети наблюдений за загрязнением почв. Общая программа монито-  ринга загрязнения почв. Контроль загрязнения пестицидами | 2 | 2 |
| Отбор проб почвы. Отбор проб почвы из пахотного слоя. Изучение вертикальной  миграции загрязняющих веществ | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | 4 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Изучение методики отбора проб почвы для наблюдений за уровнем химического загрязнения почвы  Изучение контроля за загрязнением почв пестицидами |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Работа с конспектами. Подготовка презентаций. Подготовка рефератов. | **18** |  |
|  | **Итоговая форма контроля: зачет** | **2** |  |
|  | **Всего** | **54** |  |
|  | **Итого по ПМ** | **468** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Метеорологиче- ские приборы» и учебной метеорологической станции.

Оборудование лаборатории «Метеорологические приборы»:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект исходных материалов к лабораторно-практическим занятиям;
* методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий;
* учебная и справочная литература;
* приборы (макеты приборов) и оборудование, применяемые при метеорологических работах и наблюдениях;
* бланки книжек и таблиц;
* наставления гидрометеорологическим станциям и постам
* сертификаты, инструкции к приборам; Технические средства обучения:
  + компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование учебной метеорологической станции:

* + посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
  + приборы и оборудование, применяемые при метеорологических наблюдениях;
  + бланки книжек и таблиц;
  + наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы;
  + методические указания по выполнению метеорологических наблюдений;
  + справочная литература;
  + сертификаты, инструкции к приборам. Технические средства обучения:
    - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Наставление гидрометстанциям и постав. Выпуск 3, ч. 1,1985 г. (Все изменения и до- полнения). – 300 с.
2. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 3, ч.2,2000 г. – 120 с.
3. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 3, ч.2, 2005 г. – 157 с.
4. РД 52-04.567-96. Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета. – М.,1997. – 28 с.
5. Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблю- дений с сети станций Росгидромета, расположенных на суше КН-01. – Л.: Гидроме- теоиздат, 1989 (с изменениями и дополнениями). – 64 с.
6. Гуральник И.И. и др. Сборник задач и упражнений по метеорологии. – Л.: Гидроме- теоиздат, 1982. – 192 с.
7. РД 52.88.699-2008 Положение о порядке действий организаций и учреждений при

угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений.- С-П.: Гидроме- теоиздат, 2008.

1. РД.52.04.563-2002. Инструкция .Критерии стихийных гидрометеорологических явле- ний и порядок подачи штормосообщения. 28 с.
2. Методические указания по машинной обработке и контролю данных гидрометеороло- гических наблюдений. Выпуск 3, ч. 1, р.1 М.:Гидрометеоиздат, 2000. – 68 с.: Выпуск 3,ч.3,р.1,2000 – 36 с.
3. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 7, ч.2 1985, - 104 с.
4. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 5, ч.1 – М.:Росгидромет,1997. – 222 с.
5. Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 12 – Л.:Гидрометеоиздат, 1982 – 60 с.
6. Методические указания по использованию дозиметра ДРГ-01Т. Обнинск,1989. – 20с.
7. Наставление гидрометстанциям и постам, выпуск 2, ч.1 – Л.:Гидрометеоиздат,1985 – 111 с.
8. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. – Л.:Гидрометеоиздат,1978.– 392 с.

Дополнительные источники:

1. РД.52.04,107-86, Наставление гидрометстанциям и постам. Выпуск 1, 1987. – 181 с.
2. РД.52-04,567-2003, Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета. – М.:2003.– 44 с.
3. Атлас облаков. – Л.: Гидрометеоиздат, 1979. – 228 с.
4. Психрометрические таблицы. – Л.:Гидрометеоиздат,1983. – 235 с.
5. Правила техники безопасности при производстве гидрометработ. – М.: Гидрометео- издат, 1983. – 317 с.
6. Руководство по организации контроля состояния природной среды в районе располо- жения АЭС. – Л.: Гидрометеоиздат,1998. – 264 с.
7. Руководство по поверке метеорологических приборов. – Л.: Гидрометеоиздат,1967. – 419 с.
8. РД.52.14.610-99. Положение о службах стандартизации федеральной службы России по гидрометорологиии и мониторингу окружающей среды. – М.:Росгидромет, 2000. – 20 с.
   1. Руководство по теплобалансовым наблюдениям. – Л.:Гидрометеоиздат, 1977. – 150 с.
   2. Н.И. Толмачева, А.Г. Тимофеева. Средства измерений гидрометеорологического назначения: учеб.пособие; Институт повышения квалификации Росгидромета – Москва, 2017.
   3. РД 52.88.699-2008 Положение о порядке действий организаций и учреждений при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений. – С.-П.: Гидромет- издат, 2008.
   4. РД 52.04.563-2013 Инструкция по подготовке и передаче штормовых сообщений наблюдательными подразделениями.
   5. Р – 52.04.818 – 2014 Рекомендации по эксплуатации автоматизированных метеороло- гических комплексов в наблюдательных подразделениях.
   6. Ходжаева Г.К., Метеорологические приборы и наблюдения. Издательство НВГУ, 2013.

Электронные ресурсы:

1. <http://meteoweb.ru/>- Интернет-журнал;
2. <http://www.glossary.ru/>- Служба тематических толковых словарей;
3. [http://www.MeteoPribory.ru/index.php?id=68](http://www.meteopribory.ru/index.php?id=68) – ООО «Технология»;
4. <http://www.meteo.ru/>- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ВНИИГМИ МЦД)
5. <http://www.aviamettelecom.ru/index.php?id_top> – ФГБУ АВИАМЕТТЕЛЕКОМ РОСГИДРОМЕТА
6. [http://www.](http://www/) meteo.ru/ - ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации— Мировой центр данных» (ВНИИГМИ МЦД);
7. <http://www.wmo.int/pages/index_ru.html-Всемирная>метеорологическая организация;
8. <http://www/rshu.ru/>- Российский государственный гидрометеорологический универси- тет
9. [http://tech.meteorf.ru/index.php?option=com\_content&view=article&id=9:meteo-](http://tech.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9%3Ameteo-2&catid=15&Itemid=110) [2&catid=15&Itemid=110](http://tech.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9%3Ameteo-2&catid=15&Itemid=110)
10. <http://tech.meteorf.ru/images/ed_materials/technika_bezopasnosti/EEC_3/start.htm>
11. <http://tech.meteorf.ru/images/ed_materials/meteo/EUK_auto_meteo_coml/index.htm>

## Общие требования к организации образовательного процесса.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить после теоретического курса учебных дисциплин.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального мо- дуля «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должно- стям служащих**» является освоение материала ПМ 04.

## Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего про- фессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Выполнение работ по профессии Гидрометнаблюдатель»** и специальности «Метеорология».

## Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руковод- ство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональной дисциплины «Метеоро- логия».

**Техники:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в про- фильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные про- фессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ПК 4.1. Проводить гидрометео- рологические наблюдения и ра- боты на сети станций и постов. | -Понимание физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, проис- ходящих в гидросфере, атмо- сфере и литосфере;  -демонстрация порядка про- ведения метеорологических наблюдений;  -демонстрация безопасного проведения метеорологиче- ских наблюдений;  -демонстрация порядка запи- си и обработки результатов;  -применение нормативно- технической документации при проведении метеороло- гических работ и наблюде- ний, обработки результатов измерений. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении ла- бораторных и практи- ческих работ, учебной практики, тестирова- ние, экзамен.* |
| ПК 4.2. Осуществлять ремонт и поверку приборов, оборудования, используемых в гидрометеороло- гии. | -Демонстрация правил уста- новки, монтажа, эксплуата- ции и обслуживания прибо- ров, установок, оборудова- ния, технических средств при выполнении метеороло- гических работ и наблюде-  ний. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении ла- бораторных работ и учебной практики, эк- замен.* |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетен-**  **ции)** | **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 будущей профессии;  -проявление познавательного отношения к специальности. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении практических и лабо- раторных работ, учеб- ной практики, предди- пломной практики, те- стирование, экзамен, государственная (ито-*  *говая) аттестация.* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответ- ственность. | -Понимание вероятных по- следствий принятого реше- ния для себя и окружающих;  -решение стандартных и не- стандартных профессио- | *-Экспертное оценива- ние при выполнении ла- бораторных работ,*  *учебной практики и преддипломной прак-* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | нальных задач в области ме-  теорологических работ и наблюдений. | *тики.* |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потре- бителями информации. | -Взаимодействие с членами коллектива, формирование благоприятного климата в коллективе;  -направленность профессио- нальных действий и общения на командный результат, ин- тересы других членов кол- лектива. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении практических и лабо- раторных работ, учеб- ной практики, произ- водственной предди- пломной практики.* |
| ОК 8. Ориентироваться в усло- виях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | -Применение инновацион- ных технологий в области метеорологических работ и наблюдений;  -инициативность и мобиль- ность в профессиональном обучении. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении практических и лабо- раторных работ, учеб- ной практики, произ- водственной (по про-*  *филю специальности) и преддипломной прак- тик, экзамен, государ- ственная (итоговая) аттестация.* |
| ОК 9. Соблюдать правила охра- ны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. | -Соблюдение правил техники безопасности и противопо- жарной защиты, требований охраны труда в профессио- нальной деятельности. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении ла- бораторных работ, учебной, производ- ственной (по профилю специальности) и пред- дипломной практик,*  *экзамен.* |
| ОК 10. Самостоятельно опреде- лять задачи профессионального и личностного развития, занимать- ся самообразованием, осознанно планировать повышение квали-  фикации. | -Осознание уровня профес- сиональной подготовки;  -определение задач профес- сионального и личностного развития, повышение квали- фикации, самообразования. | *-Экспертное оценива- ние при выполнении ла- бораторных и практи- ческих работ, учебной практики, преддиплом-*  *ной практики, экзамен.* |

***Приложение 21***

## 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

**05.02.03 «Метеорология» базовой** подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

## г. Балашиха

**2019-2020 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: 05.02.03 «Метеорология»**

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 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 18 |
| ***5.* 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

**05.02.03 «Метеорология»** (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 соответству- ющими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессиональ- ного 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 –**212** часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося –**176** часа, включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **118** часов;

Самостоятельной работы обучающегося –**58** часов;

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, руко- водством, потребителями. |
| ОК 10. | 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,**  **4,6,10**  **ПК. 5.1,5.5** | **МДК. 06.01.** Планирование карье- ры выпускника профессиональной образовательной организации | **48** | **32** | 16 | - | **16** | - | **-** | **-** |
| **ОК 1,**  **4,6,8 ПК.**  **5.2 - 5.4** | **МДК. 06.02.** Бизнес-планирование | **56** | **38** | 14 | - | **18** | - | **-** | **-** |
| **ОК 1,**  **4,6,10**  **ПК. 5.1,5.5** | **МДК. 06.03.** Правовое обеспече- ние предпринимательской дея- тельности | **72** | **48** | 14 | - | **24** | - |  |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов *(если предусмотрена итоговая*  *(концентрированная) практика)* | **36** |  | | | | | | **36** |
|  | **Всего:** | **212** | **118** | 44 | - | **58** | - | **-** | **36** |

## Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объ- ём часов** | **Уровень освое- ния** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МДК.06.01**  **Раздел 1. Эффективность поиска работы** | | | **48** | |
| **Тема 1.1.** Стратегия поиска работы. | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Стили поведения при поиске работы. Структура рынка труда. Информация о вакансиях. Теле- фонный разговор, как способ поиска работы. Профессиональное портфолио. Беседа с работода- телем. Как вести разговор про оплату труда. | |
| **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 1.** Компьютерные информационные сети. Интернет техноло- гии в поиске вакансий. Электронное резюме. Профессиональное портфолио. | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | *2* |  |
| * Подготовить доклад на тему: «Основные направления управления деловой карьерой» | |
| **Тема 1.2. Организация процесса адаптации.** | **Содержание учебного материала** | |  | |
| Адаптация на рабочем месте. Первые дни на новом рабочем месте. Конфликты в коллективе. Фа- зы развития конфликта. Управление конфликтом. Стили и типология конфликтного поведения. Конфликтлогическая типология сотрудников. | | 2 |  |
| **Практические занятия** | | |  |
| 1 | **Практическая работа № 2** Деловая игра «Собеседование» | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | |  |  |
| **1** | Подготовить презентацию на тему «Интернет как средство поиска работы и персонала:  возможности и ограничения» | 4 |  |
| **Раздел 2. Предпринимательская карьера** | | |  | |
| **Тема 2.1. Деловая карьера как социально- экономическая** | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Цели деловой карьеры. Этапы жизненного пути. Жизненные планы и деловая карьера. Классифи- кация разновидности карьеры. Этапы карьеры и этапы жизненного цикла работника. Модель раз-  вития личной карьеры | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия** | | |  |
| **1** | **Практическая работа № 3.** Обсуждение психологических особенностей личности и взаимосвязи с карьерным ростом личностных особенностей. Осуждение развития лич-  ностной карьеры. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |  |
| **1** | * Подготовить реферат на тему: «Методы кадрового планирования» |  |
| **Тема 2.2. Управление процессом деловой карь- еры.** | **Содержание учебного материала** | | |  |
| Механизм формирования деловой карьеры. Запросы индивида. Интересы организации в продви- жении лучших работников. Способы управленческого воздействия на процесс формирования ка-  рьеры. Методика совмещения интересов организации и личности. Роль государства в регулирова- нии этих процессов | | 2 |  |
| **Практические занятия** | | |  |
| **1** | **Практические занятия № 4** Индивидуальное планирование деловой карьеры.  Выбор типа карьеры и самооценка работника. Обсуждение особенностей продвижения работников по карьерной лестнице | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |  |
| **1** | * Подготовить реферат на тему: «Основные направления подготовки и переподготовки персонала» |  |
| **Тема 2.3. Поиск работы отбор претендентов на вакантную должность.**  **Процедура приема на ра- боту.** | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Поиск вакантных должностей лицами, стремящимися найти работу. Умение подать себя. Проце-  дура приема на работу. Субъекты процедуры привлечения и приема на работу. | |  |
| **Практические занятия** | | |  |
| **1** | **Практические занятия № 5**  Обсуждаются особенности трудоустройства выпускника. Обсуждение технологий про- движение выпускника на предприятии | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |  |
| **1** | * Подготовить доклад на тему: Оценка потребности, способности и мотивации работни- ков к обучению» |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.4. Процессы про- движения, перемещения и увольнения работни- ков.** | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Расстановка вновь принятых работников по рабочим местам и их адаптация. Планомерное пере- мещение работников с учетом результатов их труда. Цели, принципы и методы их перемещения.  Моральное и материальное поощрение. Процедуры увольнения | |  |
| **Практические занятия** | | |  |
| **1** | **Практические занятия № 6** Подготовка будущих руководителей. Формирование ре-  зерва на продвижение. Принципы и методы перемещения. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |  |
| **1** | * Подготовить реферат на тему: «Система обучения персонала (подготовки, переподго- товки и повышения квалификации).» |  |
| **Тема 2.5 Оценка работ и работников.** | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Три формы оценки: Оценка работы; оценка деловых и личных качеств работников; оценка ре- зультата труда. Цели и этапы оценки и содержание каждого этапа. Методика проведения оценки. Оценка аттестации работников. Как должны вести себя в процессе оценки как работники, так и  представители администрации. | |  |
| **Практические занятия** | | |  |
| **1** | **Практические занятия № 7.** Государственная политика в области регулирования тру-  доустройства выпускника профессиональной образовательной организации | 2 |  |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |  |
| **1** | * Подготовить доклад на тему: «Составить программу развития карьеры, ее формирова- ние и продвижение в жизни» |  |
| **Тема 2.6 Специфика управления карьерой молодых специалистов.** | **Содержание учебного материала** | | 2 |  |
| Психология молодых специалистов. Запросы молодого специалиста в области карьеры и имею- щийся запас знаний и опыта. Отношение администрации к молодым специалистам. Рекомендации по поведению работникам на данном этапе карьеры. Задачи линейного и функционального руко-  водства. Методика организации Работы | |  |
| **Практические занятия** | |  |  |
| **1** | **Практические занятия № 8**  Рассмотреть на примерах организационные структуры управления такие как линейная, | 2 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | функциональная, линейно-штабная, матричная, конгломератная. Чем отличаются адап-  тивные структуры организации от иерархичных. |  |  |
| ***Дифференцированный ЗАЧЕТ*** | | | **2** | |
| **Всего:** | | | **48** | |
| **Наименование разделов профессионального моду- ля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучаю- щихся** | | **Объ- ем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **МДК.06.02**  **Бизнес-планирование** |  | | **85** |  |
| **Раздел1.Основы предпринимательства.** | | | **41** |  |
| **Введение в бизнес плани- рование** | **Инструктаж** по технике безопасности и правила поведения в кабинете. **Предмет, цель и задачи**  курса. **Основные понятия и термины**. | | 1 | 1 |
| **Тема 1.1.**  Общая характеристика и типология предпринима- тельства. | **Содержание**  Сущность предпринимательства. Классификация предпринимательства. Предпринимательская среда. | | 1 | 1 |
| **Практическое занятие №1**  Работа с экономическим словарем, знание основных терминов | | *1* | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | *2* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Развитие учения предпринимательства в 20 в.Нравственные истоки предпринимательства. Сущность теории о предпринимательстве 18-19 в.в. | |
| **Тема 1.2.**  Субъекты предпринима- тельской деятельности. | **Содержание**  Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринима- тельской деятельности. | | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №2**  Маркетинговые исследования рынка труда | | *1* | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | | *2* |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Подготовка сообщений по теме:  Объединение предпринимательских организаций. Ассоциации (союзы предпринимательских организаций). |  |  |
| **Тема 1.3.**  Малый бизнес, его место в системе предприниматель- ства. | **Содержание**  Сущность и роль малого предпринимательства в экономике. Государственная политика поддерж- ки и развития малого предпринимательства. Индивидуальный предприниматель-субъект малого предпринимательства. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №3**  «Правовые основы предпринимательской деятельности» Составление перечня необходимых до- кументов для государственной регистрации субъектов малого предпринимательства.  Дискуссия на тему «Предпринимательство в России» | *1* | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *2* |  |
| Подготовка доклада по теме:  Разработка предпринимательской идеи как основная предпосылка в создании собственного дела. |
| **Тема 1.4.**  Выбор сферы деятельности и принципы создания ново- го предприятия. | **Содержание**  Создание собственного дела**.** Порядок создания предприятия. Бизнес-планирование деятельности предпринимателей | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №4**  Составление структуры трудового договора и оформление трудового договора  Выбор организационно-правовой формы предпринимательской деятельности и подготовка учре- дительных документов | *1* | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Формы государственной поддержки малого предпринимательства. |
| **Тема 1.5.**  Финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской ор- ганизации. | **Содержание**  Внутренние источники финансирования деятельности предприятия**.** Основные формы внешнего финансирования предпринимательской деятельности. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №5**  Финансовое планирование | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *2* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Роль финансово-кредитных институтов развития предпринимательства. Система кредитования малого бизнеса. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.6.** Налогообложение субъек- тов предпринимательской деятельности. | **Содержание**  Общая характеристика системы налогообложения. Виды налогов, подлежащие уплате в соответ- ствии с общими режимами налогообложения | 2 | 1 |
| **Практическое занятие№6**  Решение тестовых заданий Решение задач по теме «УСН» | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |
| Подготовка сообщений по теме:  Специальные налоговые режимы |
| **Тема 1.7.**  Культура предпринима- тельства. | **Содержание**  Культура предпринимательства как неотъемлемый элемент организации предпринимательской деятельности | 2 | 1 |
| **Практическое занятие** №7  «Деловая этика. Имидж предпринимателя» | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |
| Подготовка сообщений по теме:  Нравственная ответственность предпринимателя перед обществом. Корпоративная культура как фактор предпринимательского успеха. Деловой этикет предпринимателя |
| **Тема 1.8.**  Риск как объективная со- ставляющая предпринима- тельской деятельности. | **Содержание**  Сущность и классификация рисков. Способы снижения предпринимательских рисков. | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №8**  Тренинг «Профили предпринимателя» Решение тестовых заданий | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |
| Подготовка сообщений по теме:  Проблемы малого предпринимательства РФ и пути их преодоления. Управление рисками на предприятии |
| **Тема 1.9.**  Ответственность субъектов предпринимательской деятельности | **Содержание**  Сущность и виды ответственности предпринимателей | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №9**  Изучение нормативных документов определяющих ответственность субъектов предприниматель- ской деятельности | 1 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |  |
| Подготовка сообщений по теме:  Объединение предпринимательских организаций. Ассоциации (союзы предпринимательских организаций). Внутрифирменное предпринимательство |
|  | **Обобщающее занятие по разделу 1.** | 2 |  |
| **Итого по первому разделу** | | 18/10/  13 |  |
| **Раздел 2. Бизнес-планирование** | | **44** |  |
| **МДК.05.02.**  Бизнес-планирование |  | **30** |  |
| **Тема 2.1.**  Бизнес-планирование как элемент экономической по- литики 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. Сущность объектов планирования в организации.  Возможность и необходимость планирования в условиях рыночных отношений. Информационные материальные и финансовые потоки при разработке бизнес-плана. | 1 | 1 |
| **Практическое занятие** |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* | 2 |
| Подготовка сообщений по теме: Сущность и основные функции бизнес-плана.  Классификация основных типов бизнес-планов. |
| **Тема 2.2.**  Структура и функции биз- нес-плана. | **Содержание**  Формы планирования и факторы, влияющие на выбор форм планирования. Место бизнес-плана в системе планирования. Основные виды и типы бизнес-планов. Структура, функции и содержание разделов бизнес-плана. Требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана. Информационное  обеспечение бизнес-планирования. | 1 | 2 |
| **Практическое занятие №2/1**  Разработка структуры бизнес-плана деятельности предприятия сферы услуг | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Подготовка сообщений по теме:  Структура объектов планирования в организации.  Структура и содержание бизнес-плана вновь создаваемой фирмы. |  |  |
| **Тема 2.3.**  Основные элементы бизнес планирования | **Содержание**  Основные элементы бизнес-планирования. Цели организации. Инвестиционный план. Основные технологические проекты бизнес-планирования. Модели информационных, материальных и фи- нансовых потоков при разработке бизнес-плана. | 1 | 1 |
| **Практическое занятие №2/2**  Разработка бизнес-плана проекта создания конкретного продукта Оценка конкурентноспособности. | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *1* |
| Подготовка сообщений по теме:  Цели разработки бизнес-плана в процессе создания собственного дела. Анализ состояния отрасли.  Оценка эффективности участия инвесторов в проекте бизнес-плана. |
| **Тема 2.4.**  Оформление бизнес-плана. Презентация бизнес-плана. | **Содержание**  Оформление разделов бизнес-плана. Презентация бизнес-плана и инвестиционного предложения. | 1 | 1 |
| **Практическое занятие№2/3**  Оформление разделов бизнес-плана, их информационное обеспечение. Подготовка бизнес-плана , текста презентации. Краткое инвестиционное предложение по проекту бизнес-плана | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы:** | *2* |
|  | Подготовка сообщений по теме:  Оценка эффективности участия инвесторов в проекте бизнес-плана. Подготовка краткого текста презентации для защиты бизнес-плана. Типовые разделы бизнес-плана вновь создаваемой фирмы.  Общая характеристика фирмы (резюме). |
|  | **зачет** | **2** |  |
| **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. | 36 |  |
| **итого** | **56+36** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального моду- ля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоя- тельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объ- ем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МДК 06.03 Правовое обеспечение предпринимательской деятельности** | | | **72** |  |
| **Раздел 1 Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ** | | | **8** |
| Тема 1.1. Предпринима-  тельская деятельность и ее | **Содержание** | | 2 |
| 1. | Понятие предпринимательской деятельности | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| признаки | 2 | Принципы предпринимательской деятельности |  |  |
| 3 | Виды и формы предпринимательства |
| Тема 1.2 Предприниматель- ское право. Источники пра- ва | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Предпринимательские отношения как предмет правового регулирования |  | 2 |
| 2 | Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность в РФ |
| Тема 1.3. Субъекты пред- принимательской деятель- ности, 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 предпринима- тельской 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 индивидуально предприни- мателя | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Гражданская правоспособность и дееспособность |  | 2 |
| 2 | Правовой статус ИП |
| Тема 2.2. Регистрация и утрата статуса индивиду- ального предпринимателя | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Регистрация ИП |  | 2 |
| 2 | Утрата статуса ИП |
| Тема 2.3. Понятие юриди- ческого лица, его признаки | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие юридического лица |  | 2 |
| 2 | Признаки юридического лица |
| 3 | Способы создания юридических лиц |
| Тема 2.4. Учредительные документы и государствен- ная регистрация юридиче- ского лица | **Практическое занятие 2** | | 2 |  |
| 1 | Учредительные документы юридического лица |  | 2 |
| 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 проект, валютный контроль, кредитование юридических лиц |  | 2 |
| 2 | Комплексное банковское обслуживание |
| 3 | Выбор банка |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | Открытие расчетного счета |  |  |
| Тема 2.6. Организационно- правовые формы юридиче- ских 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 ста- туса малого предприятия | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Субъекты малого и среднего предпринимательства |  | 2 |
| 2 | Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства: финансовая, имуще-  ственная, консультационная, информационная |
| 3 | Меры по поддержке малого и среднего предпринимательства |
| Тема 2.8. Налогообложение и льготы для малого бизне- са | **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 лица | **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 аспек- ты | **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- | **Содержание** | | 2 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| принимательской деятель- ности | 1 | Понятие договора. содержание договора. |  | 2 |
| 2 | Форма договора |
| 3 | Виды договоров |
| Тема 3.2. Общий порядок заключения, изменения и расторжения 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. Эконо- мические споры | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Конституционные гарантии предпринимательской деятельности |  | 2 |
| 2 | Предпринимательские споры |
| 3 | Виды споров |
| Тема 4.2. Досудебный по- рядок урегулирования спо- ров | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие досудебного порядка урегулирования споров |  | 2 |
| 2 | Претензия |
| 3 | Внедрение системы медиации |
| Тема 4.3. Система арбит- ражных 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- стиционный и финансовый консалтинг | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Понятие консалтинга |  | 2 |
| 2 | Кредитный консалтинг |
| 3 | Инвестиционный консалтинг |
| 4 | Финансовый консалтинг |
| Тема 4.6. Государственное регулирование и контроль в сфере предприниматель- | **Содержание** | | 2 |  |
| 1 | Задачи государственного регулирования предпринимательства |  | 2 |
| 2 | Методы государственного регулирования предпринимательства |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ской деятельности | 3 | Государственный контроль |  |  |
| **Дифференцированный зачет** | | | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6. МДК 06.03. 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** | **212** |  |

* + - 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
3. «Академия», 2018г.
4. Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г..Финансы фирмы: Учебник, 2-е изд. – М.: ИНФРА-М,2017
5. Котерова Н.П. Эконгомика организации Учебное пособие – М.: Издательский центр
6. «Академия», 2017г.
7. Лапуста М.Г. Индивидуальный предприниматель: Учебное пособие – М.: ИНФРА-М, 2015.
8. Лапуста М.Г. Финансы фирмы: Учебное пособие, 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2013.
9. Лапуста М.Г., Старостин Ю.Л.Малое предпринимательство: Учебник - М.: ИНФРА-М, 2016.
10. Лапуста М.Г., Поршнев А.Г., Предпринимательство - М.: ИНФРА-М, 2016.
11. Липсиц И.В. «Бизнес-план – основа успеха». М. Машиностр, 2015;
12. Малое предпринимательство в России: Стратегический сборник – М.: Рос-стат, 2017.
13. Романова М.В. Бизнес планирование: учебное пособие- М.:ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017
14. 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. огилевкин 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 изуча- емых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидак- тических единиц. Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самосто- ятельной 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 кон- троля, оценки решения ситуационных задач, выполнения практикумов. Задания должны носить интегрированный характер, разрабатываться всеми преподавателями, обеспечива- ющими изучение данного профессионального модуля. В конце изучения профессиональ- ного 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 года.

## 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 компетенции)** | **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 формулировать бизнес-идею | * способность формулировать цели созда- ния конкретного собственного дела; * обоснование выбора сферы предприниматель- ской деятельности, способа начала её 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 10. 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 3**

**к ПООП по профессии/специальности**

***05.02.03 «Метеорология»***

*Код и наименование профессии/специальности*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**05.00.00 Науки о Земле**

**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 05.02.03. «Метеорология» |
| 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 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». * Руководящие принципы образования и подготовки кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии. ВМО № 258. Секретариат Всемирной Метеорологической Организации * Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение 3. Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации, 2018 год * приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 N 48 (об утверждении квалификационных характеристик должностей работников Гидрометеорологической службы) * Кодекс этики ФГБУ «Главный авиационный метеорологический центр Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» * Кодекс этики ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» * 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 05.02.03 Метеорология;
* 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.** **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПРИНЯТО**

решением ФУМО СПО

05.00.00 Науки о Земле

Протокол от\_\_\_\_\_\_\_\_(дата*)* № \_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*ФУМО СПО*

*05.00.00 Науки о Земле*

по образовательной программе среднего профессионального образования   
по профессии/специальности 05.02.03. «Метеорология»   
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 | Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  ООО «МиниМакс-94» | 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** | Родительское собрание по итогам семестра | Родители и законные представители обучающихся | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Трахтенберг ТЮ.– заместитель директора по УР  Классные руководители | ЛР 4  ЛР 7 |
| **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** | Конкурс фотографий «Зимний сон» | 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 |
| **21.03.2022** | Олимпиада профессионального мастерства по метеорологии | 3-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Давыденко И.В., Пишняк Е.Н., Сазонова М.Н. - преподаватели по метеорологическим дисциплинам | ЛР 4  ЛР 16 |
| **22.03.2022** | Встреча с интересными людьми (инженером метеорологической станции) | 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** | День метеоролога. Неделя метеорологии | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Давыденко И.В., Пишняк Е.Н., Сазонова М.Н. - преподаватели по метеорологическим дисциплинам | ЛР 4  ЛР 8 |
| Региональная научно-практическая конференция студентов и школьников «Эколого-метеорологические проблемы на земле «ЭКО-МЕТ» | 1-4 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Трахтенберг Т.Ю. –заместитель директора по УР,  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 погоде» | 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» - «Мы метеорологи» | 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» | 1-3 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) | 1-3 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» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Паюл В.И. – преподаватель по физической культуре  Смирнова Л.Н. - педагог-психолог | ЛР 10 |
| **15-16.04.2021** | Организация субботников по уборке территории техникума, приуроченная к Неделе экологии | 1-3 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 | 1-3 курсы | Г.о. Балашиха | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Преподаватели экологических дисциплин | ЛР 1  ЛР 13 |
| **29.04.2021** | Торжественное вручение дипломов студентам 4 курса специальности Метеорология | 4 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 8  ЛР 17 |
| **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  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 20 |
| **В течение месяца** | Благотворительная акция «Сотвори Добро» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  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  Воропаев И.А. – заместитель директора по УПР | 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  Студенческий совет | ЛР 4  ЛР 16 |
| **МАЙ** | | | | | |
| **05-06.05.2022** | Праздник весны и труда. Субботник. | 1-3 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 |
| **08-09.05.2022** | Акция «Окна победы» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 3 |
| **08(10).05.2022** | Акция-митинг «Спасибо», памяти погибшим в ВОВ | 1-3 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 | 1-3 курсы | Социальные сети  Вконтакте  Instagram  Tik-tok | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 19 |
| **13.05.2022** | Концерт, посвященный Дню Победы (с приглашенными ветеранами) | 1-3 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» | 1-3 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» | 1-3 курсы | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Студенческий совет | ЛР 1  ЛР 3 |
| **23-27.05.2022** | День славянской письменности и культуры (конкурс сочинений «Я горжусь своим языком») | 1-3 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 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) | 1-3 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 |
| **14.06.2022** | Мероприятие, посвященное профилактике дорожно-транспортного травматизма («Зацеперы») | 1 курс | ГБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум» | Самуйленко А.А. – заместитель директора по УВР  Дорошенко Н.Н. - заместитель директора по безопасности | ЛР 3 |
| **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.