

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛТАЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА

протокол №_6_____

от «22» апреля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
директор колледжа
Р.Н. Шабанов

приказ №_46_____

от «03» июня 2022г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Форма обучения

очная

Образовательная база приема:

на базе среднего (полного) общего
образования

Нормативный срок освоения ППССЗ

2 года 10 месяцев

Наименование квалификации базовой
подготовки

Техник — эколог

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Общие положения | 4 |
| 1.1 | Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.2 | Предназначение основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3 | Цель разработки основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 1.4 | Характеристика основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов | 5 |
| 1.5 | Участие работодателей в разработке и реализации основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 2 | Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы | 6 |
| 2.1 | Область и объекты профессиональной деятельности | 6 |
| 2.2 | Виды профессиональной деятельности и компетентности | 6 |
| 2.3 | Требования к знаниям, умениям и практическому опыту выпускника | 7 |
| 3 | Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса | 20 |
| 3.1 | Календарный учебный график | 20 |
| 3.2 | Учебный план | 23 |
| 3.3 | Перечень рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по циклам | 33 |
| 3.4 | Содержание программ учебных дисциплин, профессиональных модулей | 33 |
| 3.5 | Программы практик | 148 |
| 3.6 | Программа государственной итоговой аттестации | 168 |
| 4 | Условия реализации основной профессиональной образовательной программы | 169 |
| 4.1 | Требования к вступительным испытаниям абитуриентов | 169 |
| 4.2 | Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе | 169 |
| 4.3 | Организация практик по видам (учебная, производственная) | 170 |
| 4.4 | Организация самостоятельной работы обучающихся | 171 |
| 4.5 | Кадровый состав, реализующий основную профессиональную образовательную программу | 173 |
| 4.6 | Учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы | 175 |
| 4.7 | Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы | 175 |
| 5 | Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы | 178 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Организация и учебно-методическое обеспечение текущего контроля и промежуточной аттестации | 177 |
| 5.2 | Организация государственной итоговой аттестации выпускников | 178 |
| 5.3 | Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы | 178 |
| 6 | Характеристика социокультурной среды образовательного учреждения | 179 |
| 7 | Программа воспитания и социализации обучающихся по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов | 183 |
| 8 | Программа коррекционной работы по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов | 216 |

1 Общие положения

1.1 Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена, реализуемая КГБПОУ «АПЭК» по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов представляет собой систему нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в актуальной редакции);

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в актуальной редакции);

- Закон Алтайского края от 07.10.2013 № 64-ЗС «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Алтайского края в сфере образования»;

- локальные акты колледжа.

1.2 Предназначение основной профессиональной образовательной программы

Образовательная программа по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов определяет содержание образования. Содержание образования содействует взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывает разнообразие мировоззренческих подходов, способствует реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивает развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями. Содержание профессионального образования по специальности Рациональное использование природохозяйственных комплексов обеспечивает получение квалификации техник — эколог.

Образовательная программа по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов самостоятельно разрабатывается и утверждается КГБПОУ «АПЭК» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Изменения в основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена вносятся на основании решения педагогического совета:

- решения педагогического совета от 22.04.2021 протокол №6

- приказа № 55 Об утверждении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена, по специальностям, реализуемым в колледже, на 2021-2022 учебный год по

специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов.

В 2021-2022 г. в УП специальности было внесено следующее изменение:

1 Откорректированы формулировки видов работ учебной практики в соответствии с требованиями ЕКТС Лаборант химического анализа по учебной практике ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, что повлекло изменения рабочей программы ПМ 05, учебной практики и ФОС по учебной практике.

2 Откорректированы виды работ по учебной практике ПМ 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий в соответствии с требованиями WSSR по компетенции «Охрана окружающей среды», что повлекло изменения рабочей программы ПМ 01, учебной практики и ФОС по учебной практике.

Все изменения в учебном плане специальности на 2021-2022 год отражены в содержании пояснительной записки ППССЗ

1.3 Цель разработки основной профессиональной образовательной программы

ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Целью ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в области развития личностных качеств является формирование у студентов общих компетенций, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, настойчивости в достижении цели.

Целью ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в области обучения является формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

1.4 Характеристика основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов, реализуемая в КГБПОУ «АПЭК» представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.5 Участие работодателей в разработке и реализации основной профессиональной образовательной программы

Участие работодателей в разработке и реализации образовательной программы отражено в экспертном заключении работодателя. В протоколе согласования требований работодателя к подготовке по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов оговорены изменения, внесенные в учебный план за счет вариативной части. Экспертное заключение работодателя представлено в приложении А.

Представители работодателя участвуют в реализации ППССЗ:

- работа в составе комиссий экзамена (квалификационного),

- руководство производственной практикой,
- руководство ВКР,
- работа в составе государственной экзаменационной комиссии,
- работа в качестве преподавателя учебных дисциплин, профессиональных модулей.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- природная и техногенная окружающая среда;
- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;
- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;
- первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения; системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

2.2 Виды профессиональной деятельности и компетентности

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

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.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник — эколог должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВПД 1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

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

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ВПД 2 Производственный экологический контроль в организациях.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ВПД 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ВПД 4 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.

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

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

ВПД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.3 Требования к знаниям, умениям и практическому опыту выпускника

В таблице приведены требования к знаниям, умениям и практическому опыту выпускника по УД по которой были внесены изменения в учебный план специальности. Остальные УД, ПМ приведены в пояснительной записке ППССЗ специальности на 2018 год.

| Индекс | Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту | Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК) |
|---------|--|---|
| ОГСЭ.00 | <p>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</p> <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания;</p> | ОГСЭ.01. Основы философии |

| | | |
|-------|--|---------------------------------|
| | <p>основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p> | |
| | <p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; 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</p> | ОГСЭ.02. История |
| | <p>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;</p> <p>знать: лексический (1200–1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p> | ОГСЭ.03. Иностранный язык |
| | <p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p> | ОГСЭ.04. Физическая культура |
| ЕН.00 | <p>Математический и общий естественнонаучный цикл</p> | |
| | <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;</p> | ЕН.01. Математика |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики;</p> <p>основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры</p> | |
| | <p>уметь:</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;</p> <p>использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач;</p> <p>защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации;</p> <p>знать:</p> <p>правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;</p> <p>виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей;</p> <p>информационно-поисковые системы экологической информации;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p> | <p>ЕН.02.</p> <p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> |
| | <p>уметь:</p> <p>анализировать экологическую ситуацию, объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей;</p> <p>оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека;</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия экологии;</p> <p>закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня, основные факторы, обеспечивающие их устойчивость;</p> <p>закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде;</p> <p>виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;</p> <p>возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной</p> | <p>ЕН.03. Общая экология</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| | природы человека | |
| П.00 | Профессиональный цикл | |
| ОП.00 | Общепрофессиональные дисциплины | |
| | <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь: выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности; изображать явления и объекты на тематической карте; подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности; снимать и обрабатывать результаты съемки местности; оформлять результаты в виде планов, профилей, карт; знать: основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности; строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности; методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; классификацию картографических шрифтов; виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах</p> | ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование |
| | <p>уметь: рассчитывать параметры различных электрических цепей; проводить простейшие расчеты электрических схем, пользоваться электроизмерительными приборами;</p> <p>знать: основные законы электротехники, параметры электрических схем; принципы работы и область применения типовых электрических машин, электронных приборов и устройств</p> | ОП.02. Электротехника и электроника |
| | <p>уметь: пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды;</p> <p>знать: основные понятия и определения метрологии, стандартизации; основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации; правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор; принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; порядок и правила подтверждения соответствия</p> | ОП.03. Метрология и стандартизация |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>уметь: различать типы почв; производить морфологическое описание почв; обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв; анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку; работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой;</p> <p>знать: научное понятие о почве; достижения и открытия в области почвоведения; образование почв и факторы почвообразования; морфологические признаки и состав почв; почвенные растворы и коллоиды; поглотительную способность почв; основные типы почв России; свойства и режим почв; плодородие почв; последовательность составления морфологического описания почвы; методы и приемы полевого исследования почв</p> | <p>ОП.04. Почвоведение</p> |
| | <p>уметь: составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчеты изучаемых химических явлений;</p> <p>знать: закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и их соединений; роль химических процессов в охране окружающей среды; новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды; основные понятия реакционной активности органических соединений, зависимость физических и химических свойств углеводов и их производных от состава и структуры их молекул; физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений; физические и химические методы исследований свойств органических соединений, экологическую опасность органических соединений различных классов</p> | <p>ОП.05. Химические основы экологии</p> |
| | <p>уметь: выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой</p> | <p>ОП.06. Аналитическая</p> |

| | |
|---|--|
| <p>пробы; выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента; производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии;</p> <p>знать: теоретические основы аналитической химии; разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа; основные виды реакций, используемых в количественном анализе; причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем; принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ</p> | <p>химия</p> |
| <p>уметь: анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</p> <p>знать: механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность; принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания</p> | <p>ОП.07. Охрана труда</p> |
| <p>уметь: защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством, соблюдать требования действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;</p> <p>знать: законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; основы права социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности</p> | <p>ОП.08. Правое обеспечение профессиональной деятельности</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| | <p>работника;</p> <p>виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p> | |
| | <p>уметь:</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p> | <p>ОП.09.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> |
| ПМ.00 | Профессиональные модули | |
| ПМ.01 | <p>Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> | <p>МДК.01.01.</p> <p>Мониторинг загрязнения окружающей природной среды</p> |

выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;

организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;

сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;

проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

уметь:

проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;

выбирать оборудование и приборы контроля;

отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;

проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;

находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;

эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;

проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;

заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;

составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

знать:

виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;

типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;

современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;

программы наблюдений за состоянием природной среды;

правила и порядок отбора проб в различных средах;

методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;

принцип работы аналитических приборов;

нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;

методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;

основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;

МДК. 01.02
 Природопользование и охрана окружающей среды

| | | |
|---------------------|--|--|
| | <p>основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</p> <p>основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</p> <p>основные средства мониторинга;</p> <p>методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</p> <p>порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</p> <p>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</p> <p>экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</p> <p>виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</p> <p>основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</p> <p>технологии очистки и реабилитации территорий;</p> <p>методы обследования загрязненных территорий;</p> <p>приемы и способы составления экологических карт;</p> <p>методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</p> | |
| <p>ПМ.02</p> | <p>Производственный экологический контроль в организациях</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</p> <p>применения природосберегающих технологий в организациях;</p> <p>проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</p> <p>работы в группах по проведению производственного экологического контроля;</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</p> <p>эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</p> <p>участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</p> <p>осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</p> <p>составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</p> <p>осуществлять производственный экологический контроль;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</p> <p>знать:</p> <p>структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</p> <p>основы технологии производств, их экологические особенности;</p> <p>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования</p> | <p>МДК.02.01. Промышленная экология и промышленная радиоэкология</p> |

| | | |
|--------------|---|--|
| | <p>экологического контроля; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами; современные природосберегающие технологии; основные принципы организации и создания экологически чистых производств; приоритетные направления развития экологически чистых производств; технологии малоотходных производств; систему контроля технологических процессов; директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы; правила и нормы охраны труда и технической безопасности; основы трудового законодательства; принципы производственного экологического контроля</p> | |
| ПМ.03 | <p>Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений; управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов; реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; участия в работах по очистке и реабилитации полигонов; уметь: контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений; выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу; отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса; составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях; давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации; заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства; составлять экологическую карту территории; проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов</p> | <p>МДК.03.01. Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами</p> <p>МДК.03.02. Очистные сооружения</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| | <p>на уровне функционального подразделения;</p> <p>знать: устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; порядок проведения регламентных работ; технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений; эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов; технологии и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях; нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; типовые формы отчетной документации; виды отходов и их характеристики; методы переработки отходов; методы утилизации и захоронения отходов; проблемы переработки и использования отходов; методы обследования полигонов; приемы и способы составления экологических карт; методы очистки и реабилитации полигонов</p> | |
| ПМ.04 | <p>Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами; работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами; сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;</p> <p>уметь: пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга; обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности; проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства; проводить расчет платы за пользование природными ресурсами; собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита</p> <p>знать: типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</p> | <p>МДК.04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности</p> <p>МДК.04.02. Экономика природопользования</p> <p>МДК.04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| | <p>методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов; характеристики промышленных загрязнений; санитарно-гигиенические и экологические нормативы; производственно-хозяйственные нормативы; виды экологических издержек; методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды; виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения; обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды; основы экологического законодательства; теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы; принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы</p> | |
| ПМ.05 | <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: Владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов; Использования лабораторной посуды различного назначения; Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; Установления концентрации растворов различными способами; Отбора и приготовления проб к проведению анализа; Определения химических и физических свойств веществ; Выполнения измерений в соответствии с методикой; Проведения качественного и количественного анализа веществ; Снятия показаний с приборов Расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа; Оформления протокола анализа. уметь: Соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности; Нейтрализовать и регенерировать сливы химических реактивов; Мыть и сушить химическую посуду; Обращаться с лабораторной химической посудой; Пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; Обращаться с химическими реактивами; Готовить растворы различных концентраций; Определять концентрации растворов; Выполнять важнейшие аналитические операции; Определять физические свойства веществ; Снимать показания с приборов; Выполнять анализы в соответствии с методиками; Выбирать метод анализа; Рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа</p> | МДК 05.01 Теоретическая подготовка лаборанта технического анализа |

согласно методике;
Проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных.

знать:
Требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций;
Правила обращения с химическими реактивами;
Опасные химические вещества и их влияние на организм человека;
Первую помощь при различных видах отравления, ожогов;
Назначение и классификацию химической посуды;
Правила обращения с химической посудой;
Правила мытья и сушки химической посуды;
Правила сборки лабораторных установок;
Правила обращения с реактивами и правила их хранения;
Классификацию растворов;
Способы выражения состава раствора;
Способы и технику приготовления растворов;
Методы расчета растворов различной концентрации;
Способы и технику определения концентрации растворов;
Основные лабораторные операции;
Технологию проведения качественного и количественного анализа химическими и физико-химическими методами;
Правила эксплуатации лабораторных установок;
Методы расчетов, виды записи результатов эксперимента;
Методику проведения необходимых расчетов;
Правила оформления отчетов

3.2 Учебный план

Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» для специальности разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 20.02.01 "Рациональное использование природохозяйственных комплексов", утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014 года

Учебный план разработан на основе следующих нормативных документов:

- федеральный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 "Рациональное использование природохозяйственных комплексов", утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014 года;

- Разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования, одобренных научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (протокол №1 от 03.02.2011 года).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в актуальной редакции);

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся";

- Устав КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж»;

- локальные нормативные акты колледжа.

Организация учебного процесса и режим занятий. Нормативный срок освоения учебного плана базовой подготовки при очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 2 года 10 месяцев.

Образовательный процесс начинается с 1 сентября 2021 года. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Продолжительность учебной недели – шестидневная.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут, группировка занятий парами.

Текущий контроль по модулям и дисциплинам проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующие дисциплины, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Для оценки текущих результатов студентов используется комплексный подход: пятибалльная шкала отметок, характеристики от руководителей производственных практик и другие формы и методы оценки результатов. Применяются фонды оценочных средств для учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Практика, являясь обязательным разделом ОПОП, включена в учебный план специальности. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся. Учебным планом предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики. Объем практики составляет – 25 недель, из них 15 недель отведено на учебную практику, 10 недель –

на производственную практику. Производственная практика (преддипломная) составляет 4 недели.

Учебная практика проводится в рамках профессиональных модулей рассредоточено.

Производственная практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует видам профессиональной деятельности, осваиваемыми обучающимися. Таковыми являются лаборатории ООО «Благо-Барнаул», ООО «Барнаульский водоканал», ФГБНУ «ФАНЦА», ФГБУ Государственный заповедник «Тигирекский» ООО «Ренессанс-Косметик», ОАО Барнаульский станкостроительный завод, ООО Барнаулстройизыскания, ФГБУ ЦЛАТИ по СФО г. Барнаул, ЛОС-35, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула, ООО ВелКен и др., а также районные организации, действующие в области охраны окружающей среды и здоровья человека.

Аттестация по итогам практик проводится с учетом результатов подтвержденных документами соответствующих организаций, производственных характеристик, отзывов, отчетов и дневника практики.

Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом обучения. Она проводится по одному или более ВПД и направлена на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы. Место прохождения преддипломной практики определяется в зависимости от темы выпускной квалификационной работы, закрепляется приказом директора КГБПОУ «АПЭК».

Учебным планом предусмотрены ежегодные каникулы продолжительностью 11 недель на 1 курсе, 10 недель на 2 курсе, 2 недели на 3 курсе. Сроки проведения каникул: 2 недели в зимнее время с 29 декабря по 11 января; оставшееся время каникул с 5 июля по 31 августа.

Формирование вариативной части ППСЗ

Вариативная часть образовательной программы направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию учебных дисциплин и профессиональных модулей (междисциплинарных курсов и практик) обязательной части, и на введение новых учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, направленных на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы. Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам составляет 70,24 %, вариативная часть – 29,76 %.

Вариативная часть в объеме 1350 часов распределена следующим образом:

на увеличение объема времени учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла – 75 часов;

на увеличение объема времени учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла – 54 часа;

на увеличение объема времени учебных дисциплин общепрофессионального цикла – 306 часов и профессиональных модулей – 915 часов;

на введение новых учебных дисциплин, междисциплинарных курсов по всем циклам – 198 часов (Основы экономической теории, Инженерная графика, Финансовая грамотность).

Детальное распределение часов вариативной части и обоснование представлено в таблице 1.

Таблица 1 Распределение вариативной части образовательной программы

| | Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик | Учебный план ПООП | Вариативная часть программы | Учебный план программы | Обоснование |
|--|--|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|--|--|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|

| | | | | | |
|----------------|---|-------------|------------|-------------|--|
| ОГСЭ.00 | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 648 | 75 | 723 | Углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя, направленное на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | 60 | |
| ОГСЭ.02 | История | | | 60 | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | 192 | |
| ОГСЭ.04 | Основы экономической теории | | 75 | 75 | |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | | | 336 | |
| ЕН | Математический и общий естественнонаучный учебный цикл | 222 | 54 | 276 | Углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя, направленное на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы |
| ЕН.01 | Математика | | | 72 | |
| ЕН.02 | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности | | | 90 | |
| ЕН.03 | Общая экология | 60 | 54 | 114 | |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины | 1058 | 306 | 1364 | Увеличение времени, необходимого на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС в соответствии с квалификационным и запросами работодателя |
| ОП.01 | Прикладная геодезия и экологическое картографирование | 100 | 30 | 130 | |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | 96 | 45 | 141 | |
| ОП.03 | Метрология и стандартизация | 20 | 40 | 60 | |
| ОП.04 | Почвоведение | 108 | 26 | 134 | |
| ОП.05 | Химические основы экологии | 288 | 42 | 330 | |
| ОП.06 | Аналитическая химия | | | 224 | |

| | | | | | |
|-----------|--|-------------|------------|-------------|--|
| ОП.07 | Охрана труда | | | 48 | |
| ОП.08 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | 72 | |
| ОП.09 | Инженерная графика | | 75 | 75 | |
| ОП.10 | Финансовая грамотность | | 48 | 48 | |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | | | 102 | |
| ПЦ | Профессиональный цикл | 1258 | 915 | 2173 | |
| ПМ.01 | Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий | 435 | 371 | 806 | Увеличение времени, необходимого на реализацию профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) обязательной части ФГОС, а также углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя |
| МДК.01.01 | Мониторинг загрязнения окружающей среды | 365 | 221 | 586 | |
| МДК.01.02 | Природопользование и охрана окружающей среды | 70 | 150 | 220 | |
| УП.01.01 | Учебная практика | | | 216 | |
| ПП.01.01 | Производственная практика | | | 144 | |
| ПМ.01.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | | | | |
| ПМ.02 | Производственный экологический контроль в организациях | 184 | 104 | 288 | |
| МДК.02.01 | Промышленная экология и промышленная радиэкология | 184 | 104 | 288 | |
| УП.02.01 | Учебная практика | | | 72 | |
| ПП.02.01 | Производственная практика | | | 72 | |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|------------|------------|--|
| ПМ.02.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | | | | и запросами работодателя |
| ПМ.03 | Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов | 251 | 140 | 391 | Увеличение времени, необходимого на реализацию профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) обязательной части ФГОС, а также углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя |
| МДК.03.01 | Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами | 142 | 60 | 202 | |
| МДК.03.02 | Очистные сооружения | 109 | 80 | 189 | |
| УП.03.01 | Учебная практика | | | 36 | |
| ПП.03.01 | Производственная практика | | | 36 | |
| ПМ.03.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | | | | |
| ПМ.04 | Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики | 288 | 220 | 508 | Увеличение времени, необходимого на реализацию профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) обязательной части ФГОС, а также углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя |
| МДК.04.01 | Информационное обеспечение природоохранной деятельности | 96 | 40 | 136 | |
| МДК.04.02 | Экономика природопользования | 70 | 80 | 150 | |
| МДК.04.03 | Экологическая экспертиза и экологический аудит | 122 | 100 | 222 | |
| УП.04.01 | Учебная практика | | | 72 | |
| ПП.04.01 | Производственная практика | | | 72 | |
| ПМ.04.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|-------------|-------------|-------------|--|
| ПМ.05 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | 100 | 80 | 180 | Увеличение времени, необходимого на реализацию профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) обязательной части ФГОС, а также углубление базовой подготовки в соответствии с квалификационным и запросами работодателя |
| МДК.05.01 | Теоретическая подготовка лаборанта химического анализа | 100 | 80 | 180 | |
| УП.05.01 | Учебная практика | | | 144 | |
| ПП.05.01 | Производственная практика | | | 36 | |
| ПМ.05.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | | | | |
| | Итого (без учета практик) | 3186 | 1350 | 4536 | |

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестации обучающихся.

Учебным планом предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачеты, дифференцированные зачеты, экзамены по дисциплинам и МДК, экзамены (квалификационные) по профессиональным модулям. Зачеты проводятся за счет часов, отведенных на освоение дисциплин, МДК, практик. Оценка освоения видом профессиональной деятельности осуществляется на экзамене (квалификационном).

Предусмотрены комплексные экзамены:

- в 4 семестре по МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей среды, МДК.01.02 Природопользование и охрана окружающей среды;

- в 5 семестре по МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами, МДК.03.02 Очистные сооружения;

- в 6 семестре МДК.04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности, МДК.04.02 Экономика природопользования, МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит;

Комплексные зачеты:

- в 4 семестре дифференцированные комплексный зачет по МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами и МДК.03.02 Очистные сооружения;

- в 5 семестре по УП.02.01 Учебная практика, ПП.02.01 Производственная практика;

- в 6 семестре по УП.04.01 Учебная практика, ПП.04.01 Производственная практика.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы:

- в 4 семестре по МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей среды,

- в 6 семестре по МДК.04.02 Экономика природопользования.

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов,

подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

ПМ 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих направлен на освоение профессии Лаборант химического анализа.

В соответствии со ст.34 ФЗ "Об образовании в РФ" обучающимся предоставляется право выбора факультативного курса: Водитель транспортных средств категории В, Технология создания собственного дела и элективного курса: Пробоотборщик.

| Индекс | Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | Формы промежуточной аттестации | | | | | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | | | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | | | | | | | | | Максимальная учебная нагрузка | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------|-------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----|---------------------|---------------------|---------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| | | Экзамены | Зачеты | Дифференциальные зачеты | Курсовые работы | Контрольные работы | Обязательная нагрузка | | | | | | | | | | Курс 1 | | | | | Курс 2 | | | | | Курс 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | в том числе | | | | | | | | | | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | Семестр 3 | | | | | | | Семестр 4 | | | | | Семестр 5 | | | | | Семестр 6 | | | | |
| | | | | | | | Всего | Лекции, уроки | Практические занятия | Курсовые работы | Масштабная самостоятельная работа | 16 нед | | | | | 22 нед | | | | | 14 нед | | | | | 21 нед | | | | | | | 14 1/2 нед | | | | | 11 1/2 нед | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки | Практические занятия | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки | Практические занятия | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки | Практические занятия | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | | | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки | Практические занятия | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки | Практические занятия | в том числе | Масштабная самостоятельная работа | Обязательная работа | Обязательная работа | Лекции, уроки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | |
| Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам) | | | | | | | 54 | 36 | 54 | 36 | 54 | 36 | 54 | 36 | 50,21 | 36 | 52,87 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП | ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА | 19 | 25 | 9 | 2 | | 4536 | 1512 | 3024 | 1709 | 1275 | 40 | 822 | 282 | 540 | 278 | 262 | 964 | 316 | 648 | 359 | 289 | 649 | 217 | 432 | 242 | 190 | 909 | 297 | 612 | 352 | 240 | 20 | 620 | 206 | 414 | 270 | 144 | 572 | 194 | 378 | 208 | 150 | 20 | 3186 | 1350 | | |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 6 | 1 | | | | 723 | 241 | 482 | 130 | 352 | | 168 | 50 | 118 | 40 | 78 | 187 | 65 | 122 | 42 | 80 | 162 | 42 | 120 | 48 | 72 | 114 | 38 | 76 | | 76 | 50 | 25 | 25 | | 25 | 42 | 21 | 21 | | 21 | | 648 | 75 | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | 3 | | | | 60 | 12 | 48 | 48 | | | | | | | | | | | | | 60 | 12 | 48 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 60 | | | | |
| ОГСЭ.02 | История | 1 | | | | | 60 | 12 | 48 | 38 | 10 | | 60 | 12 | 48 | 38 | 10 | | | | | | 60 | 12 | 48 | 38 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 60 | | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | 4 | | | | | 192 | 24 | 168 | | 168 | | 48 | 8 | 40 | | 40 | 40 | 4 | 36 | | 36 | 54 | 6 | 48 | | 48 | 50 | 6 | 44 | | 44 | | | | | | | | | | 2 | 192 | | | | | |
| ОГСЭ.04 | Основы экономической теории | 2 | | | | | 75 | 25 | 50 | 42 | 8 | | 75 | 25 | 50 | 42 | 8 | | | | | | 75 | 25 | 50 | 42 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 75 | | | | | |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 246 | | | | | 336 | 168 | 168 | 2 | 166 | | 60 | 30 | 30 | 2 | 28 | 72 | 36 | 36 | | 36 | 48 | 24 | 24 | | 24 | 64 | 32 | 32 | | 32 | 50 | 25 | 25 | | 25 | 42 | 21 | 21 | | 21 | 2 | 336 | | | | |
| ЕН | Математический и общий естественнонаучный цикл | 1 | 2 | | | | 276 | 92 | 184 | 62 | 122 | | 186 | 62 | 124 | 52 | 72 | 90 | 30 | 60 | 10 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 222 | 54 | | | |
| ЕН.01 | Математика | 1 | | | | | 72 | 24 | 48 | 24 | 24 | | 72 | 24 | 48 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 72 | | | | |
| ЕН.02 | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности | 2 | | | | | 90 | 30 | 60 | 10 | 50 | | 90 | 30 | 60 | 10 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 90 | | | | |
| ЕН.03 | Общая экология | 1 | | | | | 114 | 38 | 76 | 28 | 48 | | 114 | 38 | 76 | 28 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 60 | 54 | | | |
| П | Профессиональный цикл | 18 | 17 | 8 | 2 | | 3537 | 1179 | 2358 | 1517 | 801 | 40 | 468 | 170 | 298 | 186 | 112 | 687 | 221 | 466 | 307 | 159 | 487 | 175 | 312 | 194 | 118 | 795 | 259 | 536 | 352 | 164 | 20 | 570 | 181 | 389 | 270 | 119 | 530 | 173 | 357 | 208 | 129 | 20 | 2316 | 1221 | | |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины | 4 | 6 | 1 | | | 1364 | 490 | 874 | 553 | 321 | | 231 | 81 | 150 | 80 | 70 | 356 | 130 | 226 | 153 | 73 | 367 | 135 | 232 | 154 | 78 | 230 | 84 | 146 | 90 | 56 | | | | | | | | | | | | | 1058 | 306 | | |
| ОП.01 | Прикладная геодезия и экологическое картографирование | 3 | | | | | 130 | 50 | 80 | 50 | 30 | | | | | | | | | | | | 130 | 50 | 80 | 50 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 100 | 30 | | |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | | 4 | | | | 141 | 55 | 86 | 62 | 24 | | | | | | | | | | | | 74 | 28 | 46 | 34 | 12 | 67 | 27 | 40 | 28 | 12 | | | | | | | | | | | 5 | 96 | 45 | | | |
| ОП.03 | Метрология и стандартизация | | 6 | | | | 60 | 20 | 40 | 24 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 20 | 40 | | | | |
| ОП.04 | Почвоведение | 2 | | | | | 134 | 50 | 84 | 56 | 28 | | | | | | | 134 | 50 | 84 | 56 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 108 | 26 | | | |
| ОП.05 | Химические основы экологии | 2 | | | | | 330 | 120 | 210 | 140 | 70 | | 183 | 65 | 118 | 68 | 50 | 147 | 55 | 92 | 72 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 288 | 42 | | |
| ОП.06 | Аналитическая химия | 4 | | | | | 224 | 80 | 144 | 84 | 60 | | | | | | | | | | | | 112 | 40 | 72 | 42 | 30 | 112 | 40 | 72 | 42 | 30 | | | | | | | | | | | 6 | 224 | | | | |
| ОП.07 | Охрана труда | | 6 | | | | 48 | 16 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 48 | | | | | |
| ОП.08 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | 6 | | | | 72 | 24 | 48 | 28 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 72 | | | | | |
| ОП.09 | Инженерная графика | 2 | | | | | 75 | 25 | 50 | 25 | 25 | | | | | | | 75 | 25 | 50 | 25 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 75 | | | | | |
| ОП.10 | Финансовая грамотность | 1 | | | | | 48 | 16 | 32 | 12 | 20 | | 48 | 16 | 32 | 12 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 48 | | | | | |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | 102 | 34 | 68 | 48 | 20 | | | | | | | | | | | | 51 | 17 | 34 | 28 | 6 | 51 | 17 | 34 | 20 | 14 | | | | | | | | | | 6 | 102 | | | | | |
| ПМ | Профессиональные модули | 14 | 11 | 7 | 2 | | 2173 | 689 | 1484 | 964 | 480 | 40 | 237 | 89 | 148 | 106 | 42 | 331 | 91 | 240 | 154 | 86 | 120 | 40 | 80 | 40 | 40 | 565 | 175 | 390 | 262 | 108 | 20 | 570 | 181 | 389 | 270 | 119 | 350 | 113 | 237 | 132 | 85 | 20 | 1258 | 915 | | |
| ПМ.01 | Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий | 3 | 2 | 1 | 1 | | 806 | 252 | 554 | 328 | 206 | 20 | 165 | 65 | 100 | 70 | 30 | 223 | 55 | 168 | 100 | 68 | 120 | 40 | 80 | 40 | 40 | 298 | 92 | 206 | 118 | 68 | 20 | | | | | | | | | | | 435 | 371 | | | |
| МДК.01.01 | Мониторинг загрязнения окружающей среды | 4 | | 2 | 4 | | 586 | 182 | 404 | 228 | 156 | 20 | 165 | 65 | 100 | 70 | 30 | 223 | 55 | 168 | 100 | 68 | 120 | 40 | 80 | 40 | 40 | 78 | 22 | 56 | 18 | 18 | 20 | | | | | | | | | | 6 | 365 | 221 | | | |
| МДК.01.02 | Природопользование и охрана окружающей среды | 4 | | | | | 220 | 70 | 150 | 100 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | 220 | 70 | 150 | 100 | 50 | | | | | | | | | | | 6 | 70 | 150 | | | |
| УП.01.01 | Учебная практика | | 4 | | | РП | V | 216 | | 216 | нед | 6 | час | | нед | | час | 36 | нед | 1 | час | 72 | нед | 2 | час | 108 | нед | 3 | | | | | час | | нед | | час | | нед | | | 6 | 216 | | | | | |
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | | 4 | | | РП | | 144 | | 144 | нед | 4 | час | | нед | | час | | нед | | час | 72 | нед | 2 | час | 72 | нед | 2 | | | час | 72 | нед | 2 | | час | | нед | | | 6 | 144 | | | | | | |
| ПМ.01.ЭК | Экзамен по профессиональному модулю | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего часов с учетом практик | | | | | | 1166 | | 914 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПМ.02 | Производственный экологический контроль в организациях | 2 | 2 | 1 | | | 288 | 88 | 200 | 160 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | 136 | 48 | 88 | 70 | 18 | | | | | | | | | | | | 184 | 104 | | | |
| МДК.02.01 | Промышленная экология и промышленная радиология | 5 | | 4 | | | 288 | 88 | 200 | 160 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | 136 | 48 | 88 | 70 | 18 | | | | | | | | | | | 6 | 184 | 104 | | | |
| УП.02.01 | Учебная практика | | 5 | | | РП | V | 72 | | 72 | нед | 2 | час | | нед | | час | | нед | | час | | нед | | час | 36 | нед | 1 | | | час | 36 | нед | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3 Перечень программ дисциплин и профессиональных модулей по циклам

Общеобразовательный цикл

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Основы философии

История

Иностранный язык

Основы экономической теории

Физическая культура

Математический и общий естественнонаучный цикл

Математика

Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

Общая экология

Профессиональный цикл

Общепрофессиональные дисциплины

Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Электротехника и электроника

Метрология и стандартизация

Почвоведение

Химические основы экологии

Аналитическая химия

Охрана труда

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Инженерная графика

Финансовая грамотность

Безопасность жизнедеятельности

Профессиональные модули

ПМ 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

МДК 01.01 Мониторинг загрязнений окружающей среды

МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды

ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях

МДК 02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология

ПМ 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

МДК 03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами

МДК 03.02 Очистные сооружения

ПМ 04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

МДК 04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности

МДК 04.02 Экономика природопользования

МДК 04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит

ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

МДК 05.01 Теоретическая подготовка лаборанта технического анализа

3.4 Содержание программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик ППСЗ

Основы философии

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

3 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

4 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы философии» является обязательной дисциплиной и относится к циклу общих гуманитарных и социально – экономических дисциплин.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения дисциплины 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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел 1 Основные идеи мировой философии | | |
| Тема 1.1 Философия, её смысл, функции и роль в обществе. | Философия как любовь к мудрости, как учение о мире в целом, как мышление о мире в целом, об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии и искусства. Мудрость и знание, проблема и тайна Мировоззрение как главная цель философии, структура и основные типы мировоззрения. Основной вопрос философии | 4 |
| Тема 1.2 Философская мысль | Возникновение философии в контексте мировой | 4 |

| | | |
|---|--|---|
| Античного мира и Средних веков | культуры. Зачатки философских знаний в Древнем мире (Индия, Китай, Египет). Особенности философии древних греков, цельность их мировоззрения (Сократ, Платон, Аристотель). Философия эпохи феодализма. Философия и религия, патристика (Августин Аврелий) и схоластика (Фома Аквинский) | |
| Тема 1.3 Философия Нового и Новейшего времени | Гуманизм в философии эпохи Возрождения, Просвещения, Нового времени. Классическая немецкая философия (Кант, Гегель, Фейербах). Философские взгляды и развитие их в России. Вклад русской религиозно - идеалистической философии XIX - XX веков в развитии мировой культуры Основные черты материалистической философии (марксизм). Современная западная философия (неотомизм, позитивизм, экзистенциализм-соотношение понятий) | 4 |
| Раздел 2 Человек-сознание-познание | | |
| Тема 2.1 Учение о бытии | Субъективная и объективная реальность, категории и понятия. Целостность мира. Универсальное и общее. Бытие и его основные формы: бытие вещей, тел и процессов; специфически человеческое бытие; бытие духовного или идеального, бытие социального | 4 |
| Тема 2.2 Проблема сознания в философии | Философия о происхождении и сущности сознания. Три стороны сознания: предметное сознание, самосознание, сознание как поток переживаний (душа). Основные идеи психоанализа З.Фрейда. Современная цивилизация и психическое здоровье Интересы, их разновидности и значение в формировании общественного сознания. Общественная психология и идеология. Формы общественного сознания | 4 |
| Тема 2.3 Сущность человека как проблема философии | Религиозные, философские и естественнонаучные теории происхождения человека. Природа и сущность человека. Соотношение биологического и социального Индивид. Личность. Индивидуальность. Пути и этапы формирования личности. Основные отношения человека: к самому себе, к другим, к обществу, к культуре и природе. Влияние микро - и макросреды на внутреннее "я". Индивидуальность и самоутверждение Фундаментальные характеристики человека: несводимость, невыразимость, неповторимость, незаменимость, неопределённость | 4 |
| Тема 2.4 Проблема познаваемости мира | Как человек познаёт окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов, иррационалистов и агностиков о природе познания мира человеком Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании. Методы и формы научного познания. Проблемы истины | 4 |
| Раздел 3 Духовная жизнь человека | | |

| | | |
|---|--|---|
| Тема 3.1 Содержание и формы духовной деятельности | Объективный мир и его картина. Основные категории научной картины мира. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе Духовная деятельность человека. Духовный мир человека. Духовное самоопределение. | 4 |
| Тема 3.2 Философия и искусство | Искусство как феномен, организующий жизнь. Талант и гений, соотношения гения и гениальности. Кризис современного искусства. Дегуманизация искусства. Искусство в эпоху постмодерна | 4 |
| Тема 3.3 Философия и религия | Исторические типы взаимоотношений человеческого и божественного. Типы верующих. Ведущие мировые религии: буддизм, христианство, ислам. Сравнительный анализ | 4 |

| | | |
|--|--|-----------|
| Раздел 4. Человек и общество | | |
| Тема 4.1 Философия и культура | Теория происхождения культуры. Культура и культ. Человек в мире культуры. Культура и цивилизация. Внешняя и внутренняя культура. Массовая культура и массовый человек. Культура и контркультура Кризис культуры и пути его преодоления. Культура и природа | 4 |
| Тема 4.2 Философия и глобальные проблемы современности | Глобальные проблемы современности: сущность, содержание, общечеловеческий смысл. Характеристика особенностей глобальных проблем Противоречия между обществом и природой. Проблема ресурсов в жизни современного человечества. Демографическая и продовольственная проблемы. Угроза самоуничтожения человечества в ядерной войне Судьба человека в утопиях прошлого и в современных футурологических концепциях | 4 |
| | всего | 48 |

История

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

3 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

4 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «История» является обязательной дисциплиной и относится к циклу общих гуманитарных и социально – экономических дисциплин.

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

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 веков (XX и XXI вв.);

-сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов XX -начала XXI в.;

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

-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.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: максимальная учебная нагрузка обучающегося 60 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов; самостоятельная работа обучающегося 12 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Мир во второй половине XX- начале XXI в. | | |
| Введение | Предмет и роль исторической науки в формировании исторического сознания. Задачи курса «История». Историческое познание. Периодизация новейшей истории | 2 |
| Тема 1.1 Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков | Характеристика ключевых регионов мира, их особенности, признаки, отличия Глобальные процессы развития регионов: экономические, политические, социальные | 4 |
| Тема 1.2 Конфликты в конце XX— начале XXI века | Характеристика конфликтов: виды, типы, сущность, признаки. Конфликты в современном мире. Региональные конфликты. «Конфликты нового поколения». Конфликты идентичности. Механизмы регулирования конфликтов Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние на проблемы, возникающие в России и мире | 6 |
| Тема 1.3 Формирование постиндустриальной цивилизации | Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. Научно-техническая революция. Этапы НТР. Формы организации производства. Интернационализация производства. Межгосударственная интеграция | 2 |
| Тема 1.4 Международные организации, их назначение и основные направления деятельности | Международные организации, история возникновения и развития ООН, ЕС, НАТО и другие организации, основные направления деятельности, влияние на мировые политические, экономические, социальные, культурные процессы | 6 |
| Раздел 2. Суверенная Россия | | |

| | | |
|--|---|----|
| Тема 2.1 Политическое развитие России в 1990-е годы | Россия в системе мировых цивилизаций. Периодизация российской истории. Россия в 90-е годы - изменение политического строя Основные политические сценарии развития России в 90-е годы. Формирование демократической политической системы. Плюрализм и реализация основных гражданских свобод. «Парад суверенитетов». Попытки государственного переворота — их причины и последствия | 6 |
| Тема 2.2 Экономическое развитие России в 1990-е годы | Экономические реформы в 90-е гг. Основные модели экономических реформ. «Шоковая терапия» Капитализация российской экономики. Приватизация Экономический кризис: предпосылки, причины, последствия, варианты преодоления | 6 |
| Тема 2.3 Внешняя политика России на рубеже веков | Основные задачи внешней политики России на рубеже веков. Ослабление внешнеполитической позиции Приоритетные направления внешней политики (отношения со странами Запада и расширение НАТО на Восток). Изменения геополитического пространства России | 6 |
| Тема.2.4 Развитие культуры в конце XX- начале XXI века | Культура общества переходного периода. Плюралистический облик российской культуры. Стилевое и жанровое разнообразие. Сфера образования и науки Итоги реформ и их влияние на развитие культуры в конце XX — начале XXI века. Возрождение религиозного самосознания | 2 |
| Раздел 3. Глобальный мир | | |
| Тема 3.1 Правовые и законодательные акты мирового значения | Виды правовых и законодательных актов мирового значения Правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Декларация прав человека и ее отражение в законодательстве мировых держав | 2 |
| Тема 3.2 Глобализация и мировая политика | Факторы проявления глобализации в международных отношениях. Принципы международных отношений Тенденции мировой политики. Влияние глобализации на современную мировую политику | 2 |
| Тема 3.3 Глобальные проблемы современности | Типология глобальных проблем. Пути разрешения глобальных проблем Влияние глобальных проблем на процессы мировой политики, экономики, культуры | 4 |
| | итога | 48 |

Иностранный язык

Область применения программы:

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

В процессе изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

3 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

4 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: согласно Федеральному государственному образовательному стандарту по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

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

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

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

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

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| Раздел 1 Иностранный язык в мире экономики, торговли и бизнеса | | |
| Тема 1.1 Роль иностранного языка в современном мире | Значение иностранного языка в современном мире Проблема изучения иностранного языка в России, типичные трудности | 4 |
| Тема 1.2 Рыночная экономика, мировые экономические организации | Понятие и сущность социального экономического рынка. Преимущества и недостатки рыночной экономики Ведущие экономические организации и обзор их экономической деятельности: направления, формы и методы работы | 6 |
| Раздел 2 Страны изучаемого языка | | |
| Тема 2.1 Географическое положение стран изучаемого языка | Географическое положение стран изучаемого языка, климатические условия, природные ресурсы Историческое наследие стран изучаемого языка Краткий экскурс в историю развития стран изучаемого языка, главные исторические события, даты | 10 |
| Тема 2.2 Культурные особенности, традиции стран | Культура стран изучаемого языка: основные направления | 10 |

| | | |
|--|--|----|
| изучаемого языка | Яркие представители в искусстве, музыке, литературе стран изучаемого языка, краткий обзор их творчества Особенности национального быта, традиции, обычаи в странах изучаемого языка Нормы поведения в межличностном общении на различных уровнях взаимодействия, в т.ч. бытовой и деловой сферах в странах изучаемого языка | |
| Тема 2.3 Экономические и технические ресурсы стран изучаемого языка | Выдающиеся достижения стран изучаемого языка в результате экономического и технического прогресса Главные открытия, изобретения стран изучаемого языка Проблемы современного общества и жизни людей в странах изучаемого языка, перспективы развития Экология в странах, изучаемого языка, последствия экономического развития и технического прогресса | 12 |
| Раздел 3 Деловая поездка за рубеж | | |
| Тема 3.1 Выезд за границу, прохождение таможенных формальностей | Деловая поездка за рубеж. Типы выездных документов и правила их заполнения Таможня, правила прохождения таможни, ограничения по ввозу и вывозу багажа. Заполнение таможенной декларации Денежная система зарубежных стран. Курс обмена валюты | 8 |
| Тема 3.2 Размещение в гостинице | Виды гостиниц и предоставляемые в них услуги в странах изучаемого языка Бронирование гостиничного номера; по телефону, посредством интернета (имитационные диалоги) Заполнение формуляров, регистрационных форм. Оформление претензий (работа с образцами документов) | 8 |
| Тема 3.3 Перемещение по городу. Как спросить дорогу, объявления и указатели бытового характера | Бытовые знаки, их виды и значения в странах изучаемого языка Нормы поведения в межличностном общении на различных уровнях взаимодействия с различными представителями социальной сферы в странах изучаемого языка Стратегия ведения диалогов бытового характера по теме | 8 |
| Тема 3.4 Телефонный разговор | Этикет телефонного разговора. Начальные и заключительные фразы вежливости Правила ведения телефонного разговора бытового характера в странах изучаемого языка Правила ведения делового телефонного разговора в странах изучаемого языка | 8 |
| Тема 3.5 Деловая встреча: речевые штампы | Типы деловой встречи. Правила делового этикета в странах изучаемого языка Основные требования к поведенческим аспектам, внешнему облику, речи в странах изучаемого языка Социально-культурные нормы общения с учётом реалий стран изучаемого языка Понятие о речевой стратегии ведения переговоров | 10 |
| Раздел 4 Моя будущая специальность | | |

| | | |
|--|---|----|
| Тема 4.1 Деловая банковская корреспонденция | Значение деловой корреспонденции в профессиональной деятельности Основные требования к оформлению и написанию делового письма на иностранном языке Специфика составления делового письма – схема, стиль делового письма: речевые клише и обороты Виды деловых писем, обязательные их компоненты Стилистические особенности языка телексов и телеграмм Практическая работа с письмами – образцами, особенности перевода | 14 |
| Тема 4.2 Платежные документы | Виды финансовых, коммерческих, транспортных и страховых документов Основные виды документации, используемой в безналичных расчетах Основные банковские термины Практические навыки ведения банковской переписки и документального оформления безналичных расчетов на иностранном языке с использованием подлинных бланков документов | 14 |
| Тема 4.3 Внешнеторговый контракт | Знакомство со структурой внешнеторгового контракта, основными элементами Основные условия поставок, международные сокращения «Инкотермс» Основные условия оплаты, принятые в международном бизнесе Международные правила торговых терминов. Юридические адреса и банковские реквизиты сторон | 14 |
| Тема 4.4 Банковский перевод, инкассо, аккредитив | Отбор лексики, необходимой для осуществления операций по международным расчетам Способы перевода денег: почта, телекс, SWIFT Платежные поручения. Инкассо. Чистое и документарное инкассо Аккредитив. Виды аккредитивов Унифицированные правила для инкассо и аккредитивов | 14 |
| Тема 4.5 Операции на рынке межбанковских кредитов, банковская гарантия | Основные операции на рынке межбанковских кредитов, порядок и организация их проведения Основные виды банковских гарантий, поручительства Унифицированные правила для гарантий по требованию, по договорным гарантиям Использование лексических средств при заполнении форм бухгалтерской отчетности кредитной организации, при составлении текстов гарантий и поручительств | 14 |
| Тема 4.6 Трудоустройство | Современные требования к специалисту в области банковского дела Трудоустройство: принципы, способы поиска работы, психологические аспекты Необходимые документы при трудоустройстве (резюме, письмо-заявка, анкета), обязательные | 14 |

| | | |
|--|---|-----|
| | компоненты, правила заполнения Психологические трудности, специфика интервьюирования: типология вопросов, правильность ответов. Корректное речевое поведение Собеседование с работодателем | |
| | Всего | 168 |

Основы экономической теории

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является дисциплиной, введенной за счет часов вариативной части ППССЗ и относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

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

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

- оперировать основными категориями и понятиями экономической теории;
- использовать источники экономической информации;
- распознавать экономические взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, применять инструменты макроэкономического анализа актуальных проблем современной экономики;

- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.

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

- генезис экономической науки, предмет, метод, функции и инструменты экономической теории;

- ресурсы и факторы производства, типы и фазы воспроизводства, роль экономических потребностей в активизации производственной деятельности, типы экономических систем, формы собственности;

- рыночные механизмы спроса и предложения на микроуровне, роль конкуренции в экономике, сущность и формы монополий, теорию поведения потребителя, особенности функционирования рынков производственных ресурсов;

- роль и функции государства в рыночной экономике, макроэкономические показатели состояния экономики, основные макроэкономические модели общего равновесия, фазы экономических циклов;

- задачи и способы осуществления макроэкономической политики государства, механизмы взаимодействия инструментов денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики, направления социальной политики и методы государственного регулирования доходов;

- закономерности и модели функционирования открытой экономики, взаимосвязи национальных экономик

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Введение | Научное содержание дисциплины, ее задачи, связь с другими дисциплинами в учебном заведении, значение дисциплины для профессиональной подготовки студентов | 2 |
| Раздел 1 Общие основы экономической теории | | |
| Тема 1.1 Экономическая теория как наука | Предмет и задачи изучения основ экономической теории. Структура экономической теории. Основные методы экономического анализа. Функции экономической теории. | 2 |
| Тема 1.2 История развития экономической теории | Возникновение экономической теории, ее генезис. Современный этап развития экономической теории | 2 |
| Тема 1.3 Производство и экономика | Производство как процесс создания экономических благ, его виды. Экономика как единство производства, распределения, обмена и потребления. Воспроизводство и его типы. Ресурсы и факторы производства. Производство и потребности. Роль экономических потребностей в активизации производственной деятельности | 6 |
| Тема 1.4 Отношения собственности | Экономические системы, их типы. Традиционная, централизованная, рыночная, смешанная экономические системы. Понятие собственности. Типы и формы собственности | 2 |
| Раздел 2 Микроэкономика | | |
| Тема 2.1 Рыночная система | Сущность, основные элементы и функции рынка. Законы спроса и предложения. Сущность и значение ценообразования | 6 |

| | | |
|---|--|----|
| | Конкуренция, ее роль в экономике. Типы рыночных структур. Сущность и формы монополий | |
| Тема 2.2 Потребительское поведение | Потребительское поведение. Закон убывающей предельной полезности Бюджетные линии. Кривые безразличия. Потребительское равновесие | 2 |
| Тема 2.3 Рынки производственных ресурсов | Спрос и предложение факторов производства. Рынок труда. Рынок земли. Рынок капитала | 2 |
| Раздел 3 Макроэкономика | | |
| Тема 3.1 Государство и его роль в рыночной экономике | Рынок и государство: взаимодействие двух институтов. Основные цели и методы государственного регулирования Экономические функции государства. Модели макроэкономического регулирования | 2 |
| Тема 3.2 Общие понятия о макроэкономике | Сущность и основные черты макроэкономики. Измерение результатов экономической деятельности и макроэкономические показатели Модели макроэкономического состояния экономики: макроэкономического равновесия и нестабильности. Фазы экономических циклов. Экономическая динамика | 4 |
| Тема 3.3 Макроэкономическая политика государства | Денежно-кредитная политика государства: деньги, денежный рынок, инфляция. Кредит и кредитно-банковская система Занятость и безработица. Основные формы безработицы. Политика занятости Налогово-бюджетная политика государства: финансовая система, государственный бюджет, налоги. Кривая Лаффера | 8 |
| Тема 3.4 Социальная политика государства | Основные направления социальной политики государства. Доход как экономическая категория. Доходы в обществе: заработная плата, прибыль, ссудный процент и рента. Распределений доходов | 6 |
| Раздел 4 Интерэкономика | | |
| Тема 4.1 Закономерности функционирования открытой экономики | Тенденции мирохозяйственных связей: от закрытой к открытой экономической системе, глобальной экономике. Глобализация и ее социально-экономические проблемы. Противоречия глобальной экономики | 2 |
| Тема 4.2 Взаимосвязи национальных экономики | Основные формы международных экономических отношений. Международное разделение труда. Внешняя торговля Вывоз капитала. Миграция рабочей силы. Экономическая интеграция. Валютный механизм | 4 |
| | итого | 50 |

Физическая культура

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Физическая культура» является обязательной дисциплиной и относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, физическая культура в Основах законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте представлена в средних специальных учебных заведениях как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Содержание программы обеспечивает преемственность с программным материалом средней общеобразовательной школы.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

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

-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

-основы здорового образа жизни.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов; самостоятельной работы обучающегося – 168 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Введение Физические способности человека и их развитие | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни (ЗОЖ). Физическое самосовершенствование. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. | 2 |
| Раздел 1 Легкая атлетика | | |
| Тема 1.1 Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов | Ознакомление с техникой выполнения специальных упражнений бегуна. Ознакомление с техникой высокого и низкого стартов. Повышение уровня общей физической подготовки (ОФП) (специальные беговые упражнения). Развитие и совершенствование физических качеств (быстрота, координация движения, ловкость и т.д.). | 10 |
| Тема 1.2 Техника бега на короткие и средние дистанции. Прыжок в длину с | Обучение технике бега на короткие дистанции с низкого и высокого стартов. Обучение технике прыжка в длину с места. Развитие и | 10 |

| | | |
|---|--|----|
| места | совершенствование физических качеств. | |
| Тема 1.3 Техника бега на средние дистанции | Овладение техникой бега на средние дистанции. Совершенствование техники прыжка в длину с места. Повышение уровня общефизической подготовки. | 16 |
| Тема 1.4 Техника бега на длинные дистанции | Совершенствование техники бега по дистанции. Совершенствование техники старта, стартового разбега, финиширования. Выполнение специальных беговых упражнений. | 10 |
| Раздел 2 Гимнастика | | |
| Тема 2.1 Строевые упражнения | Строевые приемы. Перестроение | 4 |
| Тема 2.2 Общеразвивающие упражнения | Общеразвивающие упражнения. Основные стойки, наклоны, приседы. | 4 |
| Тема 2.3. Общая физическая подготовка | Упражнения силового характера. Скоростно-силовые упражнения. Упражнения на подвижность и координацию. | 16 |
| Раздел 3 Профессионально-прикладная физическая подготовка | | |
| Тема 3.1 Профессионально-прикладная физическая подготовка | Производственная физическая культура. Физическая культура в рабочее и свободное время. Вводная гимнастика. Физкультурная пауза. Попутная тренировка. Утренняя гигиеническая гимнастика. | 6 |
| Раздел 4 Спортивные игры (баскетбол) | | |
| Тема 4.1 Техника ведения и передачи мяча, броски мяча в кольцо с места и из под щита | Овладение техникой ведения мяча, передачи мяча. Выполнение подводящих и специальных упражнений для развития физических качеств баскетболиста | 10 |
| Тема 4.2 Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении ведение – два шага – бросок в кольцо | Закрепление техники ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо – ведение – два шага – броски в кольцо. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места. | 14 |
| Тема 4.3 Техника выполнения штрафного броска, броски со средней дистанции, правила баскетбола | Овладение и закрепление техники выполнения штрафного броска, броска со средней дистанции. Овладение и закрепление техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре. | 8 |
| Тема 4.4 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом | Совершенствование техники владения мячом, передачи, броски, выполнение двойного шага. | 10 |
| Раздел 5 Спортивные игры (волейбол) | | |
| Тема 5.1 Техника перемещений, стоек, техника приема и передачи мяча сверху двумя руками | Техника перемещений, стоек верхней передачи мяча. Техника приема и передачи мяча сверху двумя руками. | 12 |
| Тема 5.2 Техника приема и передачи мяча снизу двумя руками | Техника перемещений, стоек нижней передачи мяча. Выполнение подводящих и специальных упражнений для овладения техникой нижней передачи мяча. Техника приема и передачи мяча снизу двумя руками. | 14 |

| | | |
|--|---|-----|
| Тема 5.3 Техника верхней и нижней подачи мяча | Овладение и закрепление техники верхней и нижней подачи мяча. Овладение и закрепление техники приема мяча с подачи. Формирование игрового мышления в игре с применением изученной техники владения мячом. | 10 |
| Тема 5.4 Совершенствование техники владения волейбольным мячом | Совершенствование техники владения волейбольным мячом. Формирование игрового мышления в учебной игре с применением изученных положений. | 12 |
| | всего | 168 |

Математика

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции (ОК):

- 1 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- 2 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- 3 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- 4 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- 5 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.
- 2 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
- 3 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
- 4 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
- 5 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
- 6 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
- 7 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа;

– основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики;

– основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел 1 Линейная алгебра | | |
| Тема 1.1 Матрицы и определители | Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Вычисление определителей Миноры, алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Вычисление определителей по теореме Лапласа Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы | 6 |
| Тема 1.2 Системы линейных уравнений | Основные понятия и определения. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Совместные и несовместные системы уравнений. Система линейных уравнений с переменными. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера Система линейных уравнений с переменными. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса | 6 |
| Раздел 2 Математический анализ функций одной переменной | | |
| Тема 2.1 Функции, пределы и непрерывность | Определение функции. Способы задания функций. Свойства функций Предел функции. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов. Непрерывность функции в точке и на отрезке | 5 |
| Тема 2.2 Производная функции, ее приложения | Определение производной функции. Правила и формулы дифференцирования. Исследование функций с помощью производной | 6 |
| Тема 2.3 Неопределенный интеграл | Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования | 4 |
| Тема 2.4 Определенный интеграл | Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов методом подстановки и по частям. Приложения определенного интеграла в геометрии, физике и технике | 5 |
| Раздел 3 Элементы дискретной математики | | |
| Тема 3.1 Множества | Понятие множества. Виды множеств. Способы задания. Операции над множествами | 2 |
| Тема 3.2 Графы | Определение графа. Виды графов. Способы задания. Операции над графами. Матрица смежности. Матрица инцидентности. Деревья | 2 |
| Раздел 4 Элементы теории вероятностей и математической статистики | | |
| Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей | Предмет теории вероятностей. Испытание и событие. Виды событий. Виды случайных событий. Операции над событиями. Частота и вероятность | 4 |

| | | |
|---|--|----|
| | события. Классическое определение вероятности события. Вычисление вероятности | |
| Тема 4.2 Основные теоремы теории вероятностей | Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли | 4 |
| Тема 4.3 Основные понятия математической статистики | Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности и выборки. Вариационный ряд. Статистическое распределение выборки. Графики статистического распределения. Числовые характеристики статистического распределения | 4 |
| | Всего | 48 |

Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции (ОК):

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

5 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

6 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

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

8 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

9 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач;

- защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации

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

правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;

состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;

виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;

состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей;

информационно-поисковые системы экологической информации;

основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел 1 Информация и информационные процессы | | |
| Тема 1.1 Введение в дисциплину. Человек и информация | Понятие информации. Человек и информация. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы. Понятие информационной технологии | 2 |
| Раздел 2 Общий состав персональных ЭВМ и вычислительных систем | | |
| Тема 2.1 Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Программное обеспечение вычислительной техники | Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройство хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации Устройства обработки информации, устройства передачи информации, устройства мультимедийной обработки информации. Правила техники безопасности | 4 |
| Тема 2.2 Операционные системы и оболочки. Прикладное программное обеспечение | Программный принцип управления компьютером. Понятие программного обеспечения компьютера. Классификация программного обеспечения. Понятие операционной системы. Структура и интерфейс операционной системы (выбранной для изучения). Основные приемы работы в операционной системе. Понятие файла и файловой системы. Синтаксис имени файла. Понятие шаблона файла и полного имени файла. Создание файловой системы и навигация по ней. Назначение и возможности стандартных и служебных программ операционной системы | 6 |
| Тема 2.3 Информационная безопасность и методы защиты информации в | Понятие информационной безопасности. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности. Защита информации от | 2 |

| | | |
|--|--|----|
| компьютерных системах | <p>несанкционированного доступа.</p> <p>Правовое регулирование в области информационной безопасности. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Компьютерные вирусы как фактор угрозы безопасности информации. Антивирусные средства защиты информации</p> | |
| Раздел 3 Прикладное программное обеспечение | | |
| Тема 3.1 Технология обработки текстовой информации | <p>Назначение и основные функции текстового процессора. Основные элементы рабочего окна текстового процессора и настройка его параметров.</p> <p>Структура текстового документа. Основные правила набора текста.</p> <p>Создание и редактирование текстового документа. Поиск и замена фрагментов текста.</p> <p>Изменение параметров шрифта. Форматирование абзацев. Организация текста в виде списка. Создание колонок.</p> <p>Использование таблиц в текстовых документах.</p> <p>Оформление многостраничного текстового документа. Установка параметров страницы. Вставка нумерации страниц, колонтитулов и сносок. Разбиение текстового документа на страницы. Формирование оглавления.</p> <p>Включение в текстовый документ специальных символов, графических объектов и математических выражений.</p> <p>Использование стилей оформления, шаблонов и форм.</p> <p>Установка параметров печати. Вывод документа на печать.</p> <p>Сканирование и распознавание документов. Программное обеспечение распознавания текста. Основные приемы работы с программой распознавания текста</p> | 12 |
| Тема 3.2 Технология обработки числовой информации | <p>Назначение и основные возможности электронных таблиц (табличных процессоров). Структура и интерфейс рабочего окна табличного процессора. Понятие адреса ячейки. Типы данных, обрабатываемых табличным процессором.</p> <p>Создание и редактирование структуры таблиц. Ввод данных в таблицу и их редактирование. Автоматизация ввода данных с использованием автозаполнения. Форматирование данных и ячеек.</p> <p>Выполнение расчетных операций в таблицах с использованием формул и встроенных функций. Копирование формул. Использование абсолютных и относительных ссылок в формулах.</p> <p>Назначение и типы диаграмм. Построение диаграмм. Сортировка и фильтрации данных в электронной таблице.</p> <p>Подготовка к печати и печать табличного документа</p> | 12 |
| Тема 3.3 Технология хранения, поиска и сортировки информации | <p>Понятие базы данных. Типы баз данных. Структура табличной (реляционной) базы данных: поля и записи. Типы и форматы полей. Понятие ключевого поля.</p> | 8 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | <p>Назначение и функции системы управления базами данных (СУБД). Интерфейс реляционной СУБД. Объекты СУБД: таблицы, запросы, отчеты, формы.</p> <p>Создание и редактирование структуры таблиц базы данных. Ввод и редактирование записей в таблицах. Сортировка и поиск записей в таблице. Связывание таблиц базы данных.</p> <p>Назначение и типы запросов. Создание и выполнение запросов на выборку. Создание и выполнение параметрических запросов.</p> <p>Назначение отчетов. Технология разработки отчетов.</p> <p>Назначение и виды форм. Создание форм</p> | |
| Тема 3.4 | Технология обработки графической информации | <p>Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики: растровая и векторная графика. Цветовые модели. Форматы графических файлов.</p> <p>Назначение и основные возможности графических редакторов. Пользовательский интерфейс и основные инструментальные средства графических редакторов.</p> <p>Основные приёмы работы с растровой и векторной графикой. Создание и редактирование изображений.</p> <p>Работа с текстом</p> | 4 |
| Тема 3.5 | Мультимедийные технологии | <p>Понятие и назначение мультимедийных технологий.</p> <p>Понятие компьютерной презентации. Этапы создания презентации. Интерфейс и основные возможности редактора презентаций.</p> <p>Создание презентации. Оформление презентации. Форматирование текста. Создание таблиц и диаграмм. Вставка графических объектов. Добавление эффектов анимации. Вставка и воспроизведение звуков и видеоклипов.</p> <p>Создание элементов управления презентацией. Настройка просмотра презентации. Демонстрация презентации</p> | 4 |
| Тема 3.6 | Информационно-поисковые системы | <p>Информационно-справочные системы: понятие, назначение, виды систем.</p> <p>Интерфейс справочно-правовой системы. Средства и способы поиска нормативных документов в справочно-правовой системе. Сохранение собственных комментариев к найденным документам. Перенос фрагментов нормативных актов в текстовый редактор</p> | 2 |
| Раздел 4 Компьютерные коммуникации | | | |
| Тема 4.1 | Коммуникационные технологии | <p>Возможности и преимущество коммуникационных технологий.</p> <p>Понятие и структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы передачи данных.</p> <p>Услуги сети Интернет: виды, назначение и основные функции. Поисковые информационные системы Интернет. Технология поиска информации в сети Интернет. Организация работы с электронной почтой</p> | 4 |
| итога | | | 60 |

Общая экология

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

3 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

4 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

5 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

6 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

4 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

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

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит математический и общий естественнонаучный цикл

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:- анализировать экологическую ситуацию, объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей;

- оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека;

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

- основные понятия экологии;

- закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня, основные факторы, обеспечивающие их устойчивость;

- закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде;

- виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;

- возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Закономерности функционирования биосферы и экосистем разного уровня | | |
| Тема 1.1 Аутэкология | Экология организмов. Предмет аутэкологии. Понятие об окружающей среды. Основные понятия | 14 |

| | | |
|--|--|----|
| | аутэкологии. Среды жизни на Земле. Уровни организации живых систем Классификация экологических факторов окружающей среды. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы | |
| Тема 1.2 Дэмэкология | Основные характеристики популяций. Гомеостаз и стресс-реакция | 4 |
| Тема 1.3 Синэкология | Экология сообществ. Основные понятия (биотоп, биоценоз и т.д.). Понятие и структура экосистемы | 10 |
| Тема 1.4 Глобальная экология | Учение Вернадского В.И. о биосфере. Сущность учения. Основные направления эволюции биосферы. Концепция ноосферы Основные свойства и функции живого вещества. Основные свойства и функции живого вещества. Роль живых организмов в биогеохимических циклах | 14 |
| Раздел 2 Закономерности биохимических круговоротов и превращений веществ в окружающей природной среде | | |
| Тема 2.1 Эволюция биосферы | Ноосфера: техногенная миграция элементов. Отличительные признаки ноосферы. Техногенез и технофильность | 6 |
| Тема 2.2 Биогеохимические циклы | Геологический круговорот. Биологический круговорот. Причины нарушения круговорота | 10 |
| Раздел 3 Виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества | | |
| Тема 3.1 Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду | Глобальные проблемы Земли. Парниковый эффект. Разрушение озонового экрана и температурный дисбаланс на планете | 10 |
| Тема 3.2 Социальная экология | Социальная экология. От ноосферы к техносфере. Воздействие человека на окружающую среду. Концепция Геи. Демографические проблемы Экологическое состояние территории России. Экологические проблемы: причины и пути их решения | 8 |
| | итого | 76 |

Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

2 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального развития;

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий

2 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов

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

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» входит в профессиональный цикл

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности;

- изображать явления и объекты на тематической карте;

- подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности;

- снимать и обрабатывать результаты съемки местности;

- оформлять результаты в виде планов, профилей, карт;

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

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

- строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности;

- методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;

- классификацию топографических шрифтов;

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

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

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Топографические планы и карты | | |
| Тема 1.1 Фигура и размеры Земли | Представления о формах и размерах Земли. Эволюционные представления и современные воззрения на форму Земли. Определения, основные задачи и краткая история геодезии и топографии Общие понятия о системах координат. Проекция топографических карт. Географические и геодезические координаты. Определение координат точки Геодезические системы отсчета. Геоид и земные поверхности. Определение размеров Земли Эратосфеном. Уровенная поверхность. Переход от реальной поверхности к поверхности эллипсоида Ф.Н. Красовского. Системы высот | 12 |
| Тема 1.2 Основы | Разновидности карт. Масштабы топографических карт. | 18 |

| | | |
|---|--|----|
| картометрии | <p>Разграфка, номенклатура и оформление топографических карт</p> <p>Содержание топографических карт. Изучение видов условных знаков и их характеристика. Чтение ситуаций по карте. Картографическая генерализация</p> <p>Изображение рельефа местности на топографических картах.</p> <p>Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Способы интерполяции. Выполнение надписей на картах</p> <p>Определение площадей угодий по картам. Графический, механический, аналитический способы. Устройство палетки</p> <p>Определение картометрии. Картографические и картометрические работы. Измерительные инструменты длин линий и их устройство: землемерная лента, дальномер, курвиметр, масштабная линейка, циркуль-измеритель. Способы измерения длин линий на топографических картах</p> | |
| Раздел 2 Простейшие топографические измерения на местности | | |
| Тема 2.1 Ориентирование линий | <p>Понятие об ориентировании. Углы ориентирования. Изучение приборов для измерения азимутов и румбов: буссоль и компас. Измерение азимутов и румбов</p> <p>Прямая и обратная геодезическая задачи. Суть и методы решения прямой и обратной геодезической задачи</p> <p>Съемка малой точности. Глазомерная съемка. Сущность и порядок проведения глазомерной съемки. Приборы, применяемые при глазомерной съемке: планшет, компас, визирная линейка, шагомер. Оформление планшета</p> | 12 |
| Раздел 3 Геодезические работы | | |
| Тема 3.1 Теодолитная съемка | <p>Понятие о теодолитной съемке. Устройство и назначение теодолита. Поверки и установка теодолита на станции</p> <p>Измерение горизонтальных углов. Производство теодолитной съемки. Заполнение журнала «Измерения горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода»</p> <p>Построение плана полигона. Построение координатной сетки. Нанесение на план топографической ситуации</p> <p>Обработка результатов теодолитной съемки. Выполнение топографических расчетов. Обработка журнала и угловая невязка. Вычисление углов. Заполнение журнала «Расчет координат вершин замкнутого теодолитного полигона»</p> | 18 |
| Тема 3.2 Нивелирование | <p>Нивелиры, их классификация. Назначение, устройство и конструктивные особенности нивелиров. Поверка основного условия нивелира, юстировка. Установка нивелира в рабочее положение. Порядок работы на станции</p> <p>Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Изучение способов геометрического нивелирования.</p> | 12 |

| | | |
|---|--|----|
| | Закрепление пунктов сети реперами. Типы реперов. Изучение нивелирных реек, их типы, производство отсчетов по ним Производство геометрического нивелирования способом «из середины». Нивелирование свободным ходом с целью получения отметки любой точки Обработка результатов нивелирования. Заполнение и ведение журнала технического нивелирования. Контроль нивелирования. Увязка хода. Обработка журнала нивелирования | |
| Раздел 4 Экологическое картографирование | | |
| Тема 4.1 Картирование территорий | Изучение способов картографирования. Способ ареалов и знаки движения. Способ качественного и количественного фона. Картограммы и картодиаграммы Виды карт. Классификация географических карт. Картосхемы Составление современных географических карт. Геоинформационные системы (ГИС) | 8 |
| | итого | 80 |

Электротехника и электроника

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды

3 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий

4 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

5 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

6 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

7 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

8 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

9 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- рассчитывать параметры различных электрических цепей
- проводить простейшие расчеты электрических схем, пользоваться электроизмерительными приборами

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

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

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 151 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Введение | Определение электротехники как области науки и техники, решающей задачи преобразования и передачи энергии и информации. Этапы развития электротехники. Основные задачи и содержание дисциплины. Значение электротехнической подготовки в формировании специалистов среднего звена и в освоении ими современной техники и передовой технологии | 2 |
| | Раздел 1 Электротехника | |
| Тема 1.1 Электрическое поле | Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Определение и назначение конденсатора, его емкость. Соединение конденсаторов | 2 |
| Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока | Электрическая цепь и ее элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления от температуры Работа и мощность электрического тока. Методы преобразования электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Использование | 10 |

| | | | |
|---|-----|---|----|
| | | электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и их защита от перегрузок. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете электрических цепей | |
| Тема Электромагнетизм | 1.3 | Основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке. Единицы измерения магнитных величин. Магнитные материалы. Намагничивание и циклическое перемагничивание ферромагнитных материалов. Явление гистерезиса. Применение ферромагнитных материалов. Общие сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило ладони. Понятие о потокоцеплении. Методы преобразования механической энергии в электрическую и электрической энергии в механическую. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах | 4 |
| Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока | | Переменный синусоидальный ток и его определение. Целесообразность технического использования переменного тока. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока. Получение переменной ЭДС. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы напряжений и тока. Неразветвленные цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостными элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока | 8 |
| Тема 1.5 Электрические цепи трехфазного переменного тока | | Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой». Основные расчетные уравнения. Соотношения между линейными и фазными величинами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Симметричная и несимметричная нагрузка. Нейтральный провод и его значение. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «треугольником». Соотношения между фазными и линейными величинами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Симметричная и несимметричная нагрузка. Мощность трехфазной | 10 |

| | | |
|---|---|----|
| | системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке | |
| Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы | <p>Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Прямые и косвенные измерения. Методы электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов</p> <p>Измерение напряжения и тока. Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение мощности и энергии. Электродинамический и ферродинамический измерительные механизмы. Схемы включения ваттметров. Индукционные счетчики</p> <p>Измерение электрического сопротивления постоянному току: методы вольтметра- амперметра, мостовой. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей</p> | 10 |
| Тема 1.7 Трансформаторы | <p>Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора: холостого хода, короткого замыкания, нагрузочный. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах, схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов</p> | 4 |
| Тема 1.8 Электрические машины переменного тока | <p>Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Получение вращающего электромагнитного поля. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя. Понятие о скольжении. ЭДС, сопротивление и токи в обмотках статора и ротора</p> <p>Вращающий момент асинхронного электродвигателя. Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя. Механическая характеристика. Потери энергии КПД асинхронного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели, их устройство, принцип действия, область применения. Понятие о синхронном электродвигателе</p> | 6 |
| Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока | <p>Назначение, область применения, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС и реакция якоря. Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства</p> | 6 |

| | | |
|--|--|---|
| Тема 1.10 Основы электропривода | Классификация электроприводов. Классификация режимов работы электропривода. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе. Определение мощности при продолжительном и повторно-кратковременном режимах работы | 2 |
| Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии | Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Наиболее распространенные марки проводов и кабелей. Защитное заземление, его назначение и устройство. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. Экономия электроэнергии. Защитное заземление. Контроль электроизоляции | 2 |
| Раздел 2 Электроника | | |
| Тема 2.1 Физические основы электроники | Электропроводность проводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, виды пробоя | 2 |
| Тема 2.2 Полупроводниковые приборы | Выпрямительные диоды и стабилитроны: условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение Биполярные и полевые транзисторы: условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка. Область применения биполярных и полевых транзисторов. Тиристоры: устройство, принцип действия, область применения | 6 |
| Тема 2.3 Интегральные схемы микроэлектроники | Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, тонкопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем | 2 |
| Тема 2.4 Электронные выпрямители | Основные сведения о выпрямителях: их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации | 4 |
| Тема 2.5 Электронные усилители | Назначение и классификация электронных усилителей. Схема и принцип действия полупроводникового усилительного каскада с биполярным транзистором по схеме ОЭ. Применение усилителей. | 4 |
| Тема 2.6 Электронные генераторы | Основные понятия об электронном генераторе, условия возникновения незатухающих колебаний в | 2 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| измерительные приборы | электрической цепи. Мультивибраторы. Триггеры. Общие сведения об электронных измерительных приборах. Электроннолучевая трубка, ее устройство, принцип действия. Электронный осциллограф, его назначение, структурная схема, принцип действия | |
| | итого | 86 |

Метрология и стандартизация

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов (базовая подготовка)

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

5 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

6 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

7 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

8 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

9 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

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

11 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

12 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Метрология и стандартизация является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

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

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации;

- основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;
 - объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;
 - правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;
 - метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;
 - принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
 - порядок и правила подтверждения соответствия.
- Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| Раздел 1 Основы технического регулирования | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и принципы технического регулирования | Введение. Цели и задачи дисциплины. Общность и различия отдельных разделов дисциплины. Роль и место дисциплины в сфере профессиональной деятельности. Объекты и субъекты технического регулирования. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Нормативно-правовая база технического регулирования | 4 |
| Тема 1.2. Технические регламенты | Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов и порядок их разработки и принятия | 2 |
| Раздел 2 Основы стандартизации | | |
| Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации | Цели и задачи стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Нормативно - правовая база стандартизации. Документы в области стандартизации: национальные стандарты; правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; стандарты организаций. Правила разработки и утверждения национальных стандартов | 6 |
| Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации | Принципы стандартизации: добровольное применение стандартов; максимальный учет интересов заинтересованных лиц; применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта; недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг, противоречащих техническим регламентам; обеспечение условий для единообразного применения стандартов. Методы стандартизации: систематизация, классификация, кодирование, типизация, унификация (основной метод стандартизации), агрегатирование | 2 |
| Тема 2.3 Системы | Государственная система стандартизации России | 2 |

| | | |
|--|--|---|
| стандартизации | (ГСС). Межотраслевые системы стандартов: назначение межотраслевых систем (комплексов) стандартов; виды; комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная, региональная и национальная стандартизация. Принципы построения международных стандартов. Экономическая эффективность стандартизации | |
| Тема 2.4 Система стандартов в области охраны природы | Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП). Основные определения. Классификация группы ССОП и классификационные виды ССОП | 6 |
| Раздел 3 Основы метрологии | | |
| Тема 3.1 Основные понятия и определения в области метрологии | Цели и задачи метрологии. Основные понятия и определения. Краткая история развития метрологии. Правовые основы метрологической деятельности в Российской Федерации | 2 |
| Тема 3.2 Основы технических измерений | Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Виды контроля. Характеристика средств измерений. Рабочие средства измерений и эталоны. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Основы теории измерений. Система воспроизведения единиц величин. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор | 6 |
| Раздел 4 Подтверждение соответствия | | |
| Тема 4.1 Основы качества продукции и услуг | Основные понятия качества. Основные требования к показателям качества. Основные понятия в области контроля качества продукции и услуг. Назначение и виды контроля. Средства и методы контроля качества. Современный подход к управлению качеством. Качество продукции и защита прав потребителей. Аудит качества | 2 |
| Тема 4.2 Основы сертификации | Цели подтверждения соответствия. Основные понятия и определения. Правовые основы подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Системы сертификации. Формы подтверждения соответствия: добровольное подтверждение соответствия в форме добровольной сертификации; обязательное подтверждение соответствия в форме принятия декларации или обязательной сертификации. Схемы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации услуг. Знаки соответствия. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Сертификация видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды. | 8 |

Почвоведение

Учебная дисциплина Почвоведение.

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка)

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

2 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

5 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов

6 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов

7 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в профессиональный цикл

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

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

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

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел Факторы почвообразования | 1 Часы исправила | 34 |
| Тема 1.1 Образование почв | Содержание учебного материала | 12 |
| | 1 Понятие о почвоведении. - Понятие о почве. -Связь почвоведения с другими науками -Роль русских ученых в развитии науки почвоведение. -Необходимость охраны почв | |
| | 2 * Отличительные особенности почвы и горной породы - Главнейшие минералы и горные породы. Минералы. Горные породы -Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы -Кора выветривания -Почвообразующие породы -Понятие «почва» | |
| | 3 Изучение факторов и условий почвообразования. Общая схема почвообразования -Большой геологический круговорот веществ -Малый биологический круговорот веществ -Почвообразовательный процесс, или почвообразование | |
| | 4 Учение В.В. Докучаева о природных факторах почвообразования -Климат -Растительность и животный мир -Материнские, или почвообразующие, породы -Рельеф | |
| | 5 Взаимосвязь факторов почвообразования -Возраст почв -Влияние хозяйственной деятельности человека (антропогенный фактор) -Взаимосвязь факторов почвообразования | |
| Тема 1.2 Морфология почв | Содержание учебного материала | 22 |
| | 1 Морфологические признаки почвы -Строение и генетические горизонты почвенного профиля. Обозначение и описание горизонтов -Переход горизонтов. Мощность горизонтов -Окраска (цвет почвы) | |
| | 2 Гранулометрический состав, как морфологический признак - Минералогический состав - Гранулометрический состав материнских горных пород и почв - Влияние гранулометрического состава на лесорастительные свойства почвы | |
| | 3 Структура и сложение, как морфологический признак почв - Структура | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|---|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Сложение - Новообразования и включения | |
| | 4 | <p>Фазы почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Твердая фаза - Жидкая фаза. Понятие о почвенном растворе - Газообразная и живая часть почвы | |
| | 5 | <p>Органическая часть почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Источники органического вещества почвы - Общая схема формирования органической части почвы - Гумусовые кислоты и их свойства - Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений - Гумусное состояние почв - Экологическая роль гумуса | |
| | 6 | <p>Содержание химических элементов в почве</p> <ul style="list-style-type: none"> - Микро- и макроэлементы. - Радиоактивность почв | |
| Раздел 2 | | | 20 |
| Поглотительная способность почвы | | | |
| Тема 2.1 | Содержание учебного материала | | 10 |
| Почвенные растворы и коллоиды | 1 | <p>Почвенный раствор и почвенные коллоиды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Образование почвенного раствора почвенных коллоидов - Строение и состав почвенных коллоидов - Понятие о коллоидных растворах - Коагуляция и пептизация коллоидов - Значение почвенного раствора в плодородии почв и питании растений | |
| | 2 | <p>Почвенно- поглотительный комплекс (ППК)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды поглотительной способности (обзор). - Определение ППК. - Состав обменных катионов. - Кислотность, щелочность, буферность почвы | |
| | 3 | <p>Поглотительные способности почвы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Механическая поглотительная способность почвы - Физическая поглотительная способность почвы - Физико-химическая, или обменная поглотительная способность почвы - Химическая поглотительная способность почвы - Биологическая поглотительная способность почвы | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | | 10 |
| Свойства и режим почвы | | | |
| | 1 | <p>Общие физические и тепловые свойства почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Плотность твердой фазы почвы - Физико – механические свойства почвы - Практическое значение физико – механических свойств в использовании почвенного покрова - Тепловые свойства почвы - Тепловой режим - Передача тепла по горизонтам - Регулирование теплового режима почвы | |
| | 2 | Воздушные свойства почвы | |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Состав почвенного воздуха - Формы почвенного воздуха - Воздушно – физические свойства почв - Динамика почвенного воздуха - Зависимость воздушного режима почв от свойств почвенного покрова | |
| | 3 | <p>Водные свойства почвы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формы почвенной воды - Водные свойства почвы - Доступность почвенной влаги растениям - Водный режим почв - Типы водного режима - Влияние древесных насаждений на водный режим местности | |
| Раздел 3 | | | 30 |
| Основные типы почв России | | | |
| Тема 3.1 Почвенные ресурсы России | Содержание учебного материала | | 20 |
| | 1 | <p>Понятие о почвенных типах и зонах. Классификация почв</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие «почвенная зона» и условия ее формирования - Классификацией почв, генетические типы и подтипы почв | |
| | 2 | <p>Закономерности распространения почв на территории России.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон горизонтальной зональности. - Закон вертикальной зональности. - Почвенные зоны России и особенности их формирования - Почвы горных областей и речных пойм | |
| | 3 | <p>Почвы Арктики. Зона тундры.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Границы и площадь зоны - Условия почвообразования - Генезис тундровых почв - Классификация и свойства тундровых почв - - Использование почв тундры | |
| | 4 | <p>Почвы таежно – лесной зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - Условия почвообразования - Подзолистые почвы - Генезис подзолистых почв - Классификация подзолистых почв - Состав и свойства подзолистых почв - Дерново-подзолистые почвы - Генезис дерново-подзолистых почв - Классификация дерново-подзолистых почв - Состав и свойства дерново-подзолистых почв - Дерновые почвы - Генезис дерновых почв - Классификация дерновых почв - Состав и свойства дерновых почв - Использование и лесорастительные свойства почв таежно-лесной - *Подзолы Алтая | |

| | | | |
|-------------------------------|-----|--|-----------|
| | 5 | <ul style="list-style-type: none"> *Болотные почвы и условия их формирования - Генезис болотных почв - Основные типы заболачивания - Классификация болотных почв - Состав и свойства болотных почв - Использование и лесорастительные свойства болотных почв - Понятие интразональных и аazonальных почв | |
| | 6 | <ul style="list-style-type: none"> * Серые лесные почвы лесостепной зоны - Условия почвообразования - Генезис серых лесных почв - Классификация серых лесных почв - Состав и свойства серых лесных почв - Использование и лесорастительные свойства серых лесных почв | |
| | 7 | <p>Черноземы лесостепной и степной зоны. Почвы Алтайского края</p> <ul style="list-style-type: none"> - Черноземные почвы лесостепной и степной зон - Условия почвообразования - Генезис черноземов - Классификация черноземов - Состав и свойства черноземов - Использование и лесорастительные свойства черноземов - *Черноземы Алтайского края | |
| | 8 | <p>Каштановые почвы зоны сухих степей. Бурые полупустынные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Условия почвообразования - Генезис каштановых почв - Классификация каштановых почв - Состав и свойства каштановых почв - Использование и лесорастительные свойства каштановых почв - *Каштановые почвы Алтайского края <p>Бурые полупустынные: условия почвообразования, генезис, состав и свойства бурых полупустынных почв, классификация</p> | |
| | 9 | <p>Засоленные почвы и солоды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Источники солей в почвах - Солончак, генезис солончаков - Классификация солончаков - Свойства солончаков. Использование солончаков - Солонцы, генезис солонцов - Строение профиля солонцов - Классификация солонцов - Свойства солонцов. Использование солонцов - Солод, генезис, строение профиля и свойства солодей - Классификация солодей - Использование солодей | |
| Тема | 3.2 | Содержание учебного материала | <i>10</i> |
| Деградация почвенного покрова | 1 | <ul style="list-style-type: none"> * Плодородие почвы - Понятие о плодородии почв - Виды почвенного плодородия - Оценка качества почв по их свойствам и плодородию | |

| | | | |
|---------------|---|--|-----------|
| | | - Меры по повышению плодородия почв в лесном хозяйстве. Культурный слой. Агрolandшафты | |
| | 2 | *Виды эрозии - Причины и виды эрозии - Меры борьбы с эрозией почвы - Анализ состояния почвенного покрова России и Алтайского края | |
| Всего: | | | 84 |

Химические основы экологии

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (базовая подготовка) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

5 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

6 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий

5 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

6 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

7 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

8 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды;

- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде;

- проводить практические расчеты изучаемых химических явлений;

- составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов органических соединений с объектами окружающей среды;

- проводить практические расчеты изучаемых химических явлений;
 - В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
 - закономерности химических превращений веществ;
 - взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и их соединений;
 - роль химических процессов в охране окружающей среды;
 - новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды;
 - основные понятия реакционной активности органических соединений, зависимость физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул;
 - физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений;
 - физические и химические методы исследований свойств органических соединений, экологическую опасность органических соединений различных классов
- Количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 330 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 210 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 120 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Раздел 1 Применение основных понятий и законов химии для описания процессов, протекающих в окружающей среде | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и законы общей химии | Химический экологический фактор. Основные понятия и законы химии Основные закономерности химических превращений веществ Основные классы неорганических соединений. Характерные свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Строение атомов и молекул. Взаимосвязь состава, структуры, свойств неорганических веществ | 12 |
| Тема 1.2 Основные химические процессы, протекающие в окружающей среде | Растворы. Значение растворов для окружающей среды. Способы выражения состава растворов Растворы электролитов. Механизм и причина электролитической диссоциации. Степень диссоциации Ионные реакции. Реакции ионного обмена. Значение ионных и ионообменных реакций для процессов, протекающих в окружающей среде Процессы гидролиза. Значение процессов гидролиза для формирования и взаимопревращения объектов окружающей среды. Водородный показатель. Комплексные соединения. Их виды, номенклатура. Диссоциация комплексных соединений, константа устойчивости комплексов. Комплексообразование электролитов. Гидролиз комплексных соединений. Комплексные соединения в окружающей среде. Химические реакции. Различные типы химических реакций в окружающей среде. Закономерности протекания реакций. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР), протекающие в окружающей среде. Закономерности протекания ОВР. Особенности протекания ОВР в растворах. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Особенности химического равновесия в растворах Природа токсического действия. Миграция химических элементов в | 38 |

| | | |
|--|---|----|
| | природной среде. Факторы миграции | |
| Раздел 2 Физические и химические свойства неорганических соединений, роль в процессах, протекающих в окружающей среде | | |
| Тема 2.1 Неметаллы и их соединения | Неметаллы и их соединения. Общие физические и химические свойства неметаллов. Зависимость свойств неметаллов от положения их в периодической системе. Характерные соединения неметаллов. Водород. Особенности строения и свойств атома и молекулы водорода. Получение и применение водорода. Распространенность в природе. Изотопы водорода. Их свойства. Экологический аспект. Важнейшие соединения водорода с металлами и неметаллами. Их свойства и применение. Химия воды. Элементы VII-A подгруппы. Взаимодействие с объектами окружающей среды, свойства, ОВР с участием галогенов, протекающие в окружающей среде. Элементы VI-A подгруппы. Взаимодействие с объектами окружающей среды, свойства, ОВР с их участием, протекающие в окружающей среде. Элементы V – A подгруппы. Взаимодействие с объектами окружающей среды, свойства, ОВР с их участием, протекающие в окружающей среде. Элементы III-IV –A подгруппы. Взаимодействие с объектами окружающей среды, свойства, ОВР с их участием протекающие в окружающей среде. | 22 |
| Тема 2.2 Металлы и их соединения | Металлы и их соединения. Общие физические и химические свойства металлов. Особенности строения кристаллической решетки металлов. Зависимость свойств металлов от положения их в периодической системе. Характерные соединения металлов. Понятие о коррозии металлов и способы защиты от коррозии. Металлы главных подгрупп. Щелочные металлы, щелочноземельные металлы, алюминий, олово, свинец, сурьма, висмут. Строение атомов. Физические и химические свойства, способы получения, области применения. Важнейшие соединения: оксиды, гидроксиды, гидриды, соли. Токсические свойства металлов и их соединений. Металлы побочных подгрупп. Общая характеристика переходных металлов. Положение в периодической системе элементов. d-элементы, лантаноиды, актиноиды: особенности строения атома, свойства, важнейшие соединения, получение, нахождение в природе, применение. Направления технического использования титана, хрома, молибдена, марганца, железа, меди, серебра и др. Токсические свойства металлов | 22 |
| Раздел 3 Физические и химические свойства органических соединений, роль в процессах, протекающих в окружающей среде | | |
| Тема 3.1 Основы теории химического строения органических соединений. Углеводороды | Основные понятия и определения органической химии. Сырьевые источники получения органических соединений. Понятия о методах выделения, очистки и идентификации органических веществ. Физические и химические методы исследований в органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения, значения и направление развития. Структурные формулы органических веществ. Изомерия. Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Типы реакций и реагентов. Гомолитический и | 24 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | <p>гетеролитический механизм разрыва связей. Понятие о радикалах. Углеводороды, их классификация. Алканы. Гомологический ряд, общая формула. Строение алканов. Структурная изомерия алканов. Алкильные радикалы. Рациональная и современная международная номенклатура алканов. Природные источники и способы получения алканов. Физические свойства. Химические свойства. Механизм реакции замещения. Реакции: галогенирования, крекинг, изомеризация, окисление. Алкены. Гомологический ряд, общая формула. Изомерия. Номенклатура алкенов. Строение молекулы этилена, двойная связь, характеристика связи. Природные источники. Физические свойства. Химические свойства. Алкины. Гомологический ряд, общая формула. Номенклатура. Изомерия. Строение молекулы ацетилена. Тройная связь. Природные источники. Физические свойства. Химические свойства. Бензол, строение молекулы бензола. Природа ароматического состояния. Гомологи бензола, номенклатура. Ароматические радикалы. Сырьевые источники ароматических углеводородов. Физические свойства аренов. Химические свойства бензола и его гомологов.</p> | |
| <p>Тема Функциональные производные углеводородов</p> | <p>3.2 Классификация галогенпроизводных углеводородов. Строение молекул. Изомерия. Номенклатура. Физические свойства, направления использования. Физические свойства. Химические свойства. Предельные одноатомные спирты. Понятие о функциональной группе, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов, образование простых и сложных эфиров. Отдельные представители: метанол, этанол. Классификация и номенклатура азоторганических соединений. Нитросоединения. Физические и химические свойства. Использование нитросоединений. Амины. Физические и химические свойства. Направления использования. Функциональная группа, общая формула, гомологический ряд, изомерия и номенклатура карбонильных соединений. Способы получения карбонильных соединений. Физические свойства. Химические свойства. Карбоновые кислоты: функциональная группа, классификация. Одноосновные карбоновые кислоты: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические свойства, химические свойства карбоновых кислот. Структура и свойства карбоксильной группы. Определение, общая формула, классификация углеводов. Нахождение в природе, применение. Моносахариды: глюкоза, фруктоза. Физические свойства. Химические свойства. Дисахариды: понятие о восстанавливающих и невосстанавливающих сахарах. Сахароза. Мальтоза: строение, свойства. Полисахариды: крахмал, клетчатка. Строение молекул, физические и химические свойства. Классификация,</p> | <p>46</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>строение и номенклатура элементоорганических соединений. Металлоорганические соединения. Магнийорганические соединения (реактивы Гриньяра), особенности строения. Физические и химические свойства. Неметаллические элементоорганические соединения. Кремнийорганические соединения. Фосфорорганические соединения. Значение и использование. Виды и происхождение нефти. Фракционный и химический состав. Каменный уголь. Природный газ. Методы исследования химического состава продуктов переработки сырья. Термический крекинг. Каталитический крекинг. Применение природных источников углеводородов. Способы снижения выбросов в окружающую среду продуктов сгорания моторного топлива. Синтетические высокомолекулярные соединения (ВМС)</p> <p>Классификация ВМС. Основные свойства, характерные для большинства ВМС. Строение, основные структурные понятия ВМС.</p> | |
| Раздел 4 Физические и химические методы исследования свойств и органических соединений | | |
| Тема 4.1 Физические и химические методы исследования свойств и органических соединений | Принципы физико-химических методов исследования веществ. Приемы физико-химического анализа. Современные методы определения веществ в водах, почвах, донных осадках, растениях, атмосферных аэрозолях. | 2 |
| Раздел 5 Роль химических процессов в охране окружающей среды | | |
| Тема 5.1 Химия атмосферы | Химическая эволюция Биосферы, факторы, ее определяющие. В.И.Вернадский о роли и биогеохимических функциях живого вещества. Экосистемы. Техногенные потоки веществ в современной биосфере. Химические загрязнения и их последствия. Состав, изменение температуры атмосферы. Химические процессы в атмосфере. Экологические проблемы атмосферы. Влияние углекислого газа. Влияние метана. Основные фотохимические процессы. Исследование фотохимических механизмов превращения органических соединений, характерных для природной среды | 8 |
| Тема 5.2 Химия гидросферы | Состав гидросферы. Химический состав поверхностных, подземных, океанических вод, роль процессов жизнедеятельности. Химические процессы в гидросфере. Химия воды. Растворенные твердые вещества пресных вод. Питательные вещества и эвтрофикация. Свойства природных вод и их качество. Загрязнения природных вод. Вода в нашей жизни. Миграция и трансформация веществ в природных водах, роль кислотно-основных, окислительно-восстановительных условий, процессов комплексообразования. | 8 |
| Тема 5.3 Химия литосферы | Состав литосферы. Процессы химического выветривания. Химические процессы в литосфере. Почвы. Химический состав, свойства, загрязнение. Общие химические реакции. Катионный обмен. Потенциальная кислотность почв. Щелочность почв. Окислительно-восстановительные режимы. Гумификация. Особенности происходящих в почве | 8 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | | процессов.Почва, удобрения, пестициды и здоровье. | |
| Тема 5.4 Неблагоприятные последствия ухудшения окружающей среды для здоровья человека и оценка их риска | | Неблагоприятные биологические эффекты химических соединений (в т.ч. специфические взаимодействия с молекулярными мишенями и неспецифическое повреждение биологических макромолекул). Химический состав и структура веществ живых организмов. Миграция веществ в организме. Химизм взаимодействия биологически активного вещества с живой клеткой Общие закономерности влияния элементного состава соединений на их токсичность. Зависимость токсических свойств органических соединений от их состава и строения Белковые вещества: роль в жизни природы и человека, функции, состав и строение белковой молекулы.Свойства белковых веществ: гидролиз, денатурация, свойства, цветные реакции. Использование. | 14 |
| Тема 5.5 Основы радиохимии и радиозологии. | | Радиоактивность. Типы ядерных превращений. Стабильные и радиоактивные ядра. Общие сведения о ядерных реакциях. Энергетические эффекты ядерных реакций.Обзор методов регистрации излучения. Особенности поведения радиоактивных веществ. Радиационные эффекты.Действие излучения на организм. Внешнее и внутреннее облучение. Предельно допустимые дозы. Радиационная безопасность. Облучение в окружающей среде от источников излучения, созданных деятельностью человека | 6 |
| | | итога | 210 |

Аналитическая химия

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка).

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

6 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

5 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

6 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

7 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

8 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
- выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы аналитической химии;

- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;

- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;

- причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем;

- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;

- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 224 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;

самостоятельной работы обучающегося 80 часа.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Теоретические основы аналитической химии | | |
| Тема 1.1 Химическое равновесие в растворах | Предмет аналитической химии. Новые направления современной аналитической химии. Роль и значение аналитической химии в контроле химических производств, химической промышленности, в защите окружающей среды. Классификация химических и физико-химических методов анализа. Правила техники безопасности в химических лабораториях Характеристика и свойства растворов. Способы выражения состава растворов. Титр Составление реакций электролитической диссоциации и гидролиза солей. Доказательство амфотерности веществ в растворах. Определение значения рН растворов Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа химического равновесия. Константа диссоциации. Определение смещения химического равновесия в соответствии с принципом Ле Шателье. Расчеты Произведения растворимости солей. Доказательство условий образования и растворения осадков | 12 |
| Тема 1.2 Основные типы химических реакций для аналитических работ | Реакции комплексообразования в растворах. Устойчивость комплексных соединений, их применение в анализе Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительный потенциал. Направление протекания реакции | 6 |

| | | | |
|---------------------------------------|--------|--|----|
| | | Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций по методу ионно-электронного баланса. Определение направления протекания окислительно-восстановительных реакций. | |
| Раздел 2 Качественный анализ | | | |
| Тема 2.1 катионов | Анализ | Методы качественного анализа. Аналитические реакции. Требования к аналитическим реакциям. Групповой реактив. Аналитическая классификация катионов. Общая характеристика катионов первой аналитической группы. Общая характеристика катионов второй аналитической группы. Общая характеристика катионов третьей аналитической группы. Общая характеристика катионов четвертой и пятой аналитических групп. Изучение характерные реакции катионов первой, второй, третьей, четвертой и пятой аналитических групп. Условия выполнения качественных реакций. | 12 |
| Тема 2.2 анионов | Анализ | Характеристика анионов. Классификация анионов, основанная на различии в растворимости солей бария и серебра. Групповые реагенты первой и второй групп анионов. Изучение характерных реакции на анионы первой, второй аналитических групп: сульфат, сульфит, тиосульфат, карбонат, фосфат, хлорид, иодид, нитрат-ионы. Условия выполнения этих реакций. | 6 |
| Тема 2.3 солей | Анализ | Способы выделения отдельных катионов и анионов и их анализ. Анализ соли, растворимой в воде. Порядок проведения анализа. Особенности. | 4 |
| Тема 2.4 органических соединений | Анализ | Основы качественного анализа органических соединений. Принципы идентификации органического соединения. Качественный элементный и функциональный анализ | 2 |
| Раздел 3 Количественный анализ | | | |
| Тема 3.1 Гравиметрический анализ | | Определение погрешностей в количественном анализе: систематические, случайные ошибки определения. Исправление ошибок. Абсолютные и относительные значения ошибок Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Область применения, преимущества и недостатки метода. Основные понятия гравиметрического анализа; осадитель, осаждаемая и гравиметрическая формы, фактор пересчета (аналитический множитель). Проведение обработки результатов гравиметрического анализа. Выполнение расчетов навески, количества осадителя, весовых определений Аппаратура и техника проведения анализа. Техника операций: взвешивание навески, растворение, осаждение, фильтрование, промывание, прокаливание (высушивание) и взвешивание осадка. | 16 |
| Тема 3.2 Титриметрический анализ | | Сущность титриметрического анализа. Реакции, используемые в титриметрическом анализе. Условия и приемы титрования. Точка эквивалентности. Индикаторы. Классификация методов титриметрического анализа в зависимости от типов химических реакций и приемов определения. Области применения, преимущества и недостатки методов. Приготовление растворов приблизительной и точной | 18 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | <p>концентрации. Расчет при приготовлении растворов различных концентраций. Расчеты в титриметрическом анализе</p> <p>Аппаратура и техника выполнения титриметрического анализа</p> <p>Сущность кислотно-основного метода анализа. Область применения. Реакции нейтрализации. Выбор индикаторов в кислотно-основном методе анализа. Кривые титрования.</p> <p>Сущность окислительно-восстановительного титрования. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия. Иодометрия.</p> <p>Область применения. Определение точки эквивалентности</p> <p>Условия окислительно-восстановительного титрования. Особенности приготовления растворов окислителей и восстановителей, их хранение, условия точной концентрации</p> <p>Сущность комплексонометрического метода анализа. Область применения. Понятие комплексонов.</p> <p>Реакция между раствором трилона Б (ЭДТА) и катионами. Условия титрования. Индикаторы в комплексонометрическом титровании и механизм их действия.</p> <p>Осадительное титрование. Аргентометрия. Меркуриметрия. Сульфатометрическое титрование.</p> | |
| Раздел 4 Физико-химические методы анализа | | |
| <p>Тема 4.1</p> <p>Электрохимические методы анализа</p> | <p>Классификация электрохимических методов. Понятия: электропроводность, удельная, эквивалентная электропроводность, проводники первого и второго рода. Электроды. Классификация электродов. Электродные потенциалы. Стандартный электродный потенциал. Электродные процессы. Гальванический элемент. Электродвижущая сила (ЭДС) гальванического элемента. Формула Нернста. Расчеты электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов, концентраций ионов по значению электродных потенциалов и ЭДС</p> <p>Сущность метода потенциометрии, область его применения. Электроды потенциометрии: электрод сравнения, индикаторный электрод, их выбор в зависимости от типа определяемого иона в растворе. Аппаратура для потенциометрического анализа. Методика измерений на рН-метрах и ионометрах. Определение рН растворов. Прямая и косвенная потенциометрия. Особенности настройки рН-метров и ионометров по буферным растворам. Техника безопасности при потенциометрических измерениях.</p> <p>Сущность метода кондуктометрии. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое титрование, его особенности, разновидности. Аппаратура для кондуктометрического титрования: электроды, кондуктометр. Построение кривых кондуктометрического титрования, нахождение точек эквивалентности. Определение концентраций исследуемых веществ</p> <p>Теоретические основы процессов электролиза. Законы Фарадея.</p> <p>Кулонометрический анализ, сущность метода. Классификация. Кулонометрия при контролируемом потенциале и при постоянной силе тока. Аппаратура для кулонометрического</p> | <p>22</p> |

| | | | |
|---|-----|--|----|
| | | анализа. Расчет количества электричества, силы тока, продолжительности процесса, количества, выделившегося на электродах вещества. Вольтамперометрические методы анализа | |
| Тема Спектральные и другие оптические методы анализа | 4.2 | <p>Основные понятия: спектр, длина волны, частота колебаний, энергия квантов. Характеристика электромагнитное излучение. Линия спектра, способы её получения. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Светофильтры. Атомные спектральные методы. Атомно-эмиссионный спектральный анализ. Область применения. Способы получения и расшифровка спектрограмм. Основы атомно-абсорбционного анализа. Атомные спектры поглощения. Принципиальная схема атомно-абсорбционного анализа. Условия проведения и методика количественного атомно-абсорбционного анализа. Сущность молекулярного спектрального анализа и область применения.</p> <p>Молекулярные спектры, их классификация. Приборы для молекулярного абсорбционного анализа, их принципиальная схема. Качественный и количественный анализ по ИК-спектрам поглощения. Количественный анализ по УФ-спектрам.</p> <p>Спектральные приборы. Принципиальная схема спектрального прибора, основные элементы. Источники света. Методы регистрации спектров. Стандартные образцы. Метод 3-х стандартных образцов. Метод постоянного градировочного графика. Цвет раствора и процесс поглощения. Методы фотометрии и спектрофотометрии. Выбор окрашенного соединения вещества и светофильтра для аналитических определений. Чувствительность фотометрических определений.</p> <p>Фотоэлектроколориметрия. Фотоэлементы. Устройство и методика измерения на фотоэлектроколориметрах. Фотометрический анализ многокомпонентных растворов. Техника безопасности при фотометрических измерениях. Спектрофотометр. Люминесцентный анализ. Механизм, тушение люминесценции. Спектры люминесценции. Области применения</p> <p>Рентгеновский спектральный анализ. Сущность рефрактометрического метода анализа. Поляризация атомов и молекул вещества в электромагнитном поле. Преломление электромагнитного излучения на границе двух сред. Показатель преломления и его зависимость от различных факторов. Практическое применение рефрактометрических измерений для идентификации и определения строения органических соединений. Количественный анализ. Рефрактометры, их устройство, особенности. Источники света. Пределы и точность измерений на рефрактометрах. Измерение величины показателя преломления. Техника безопасности при рефрактометрических измерениях.</p> | 30 |
| Тема Хроматография | 4.3 | <p>Сущность методов хроматографии, их классификация. Основные понятия. Газовая хроматография. Сущность, классификация по принципу разделения. Газ-носитель</p> <p>Жидкостная адсорбционная хроматография. Сущность,</p> | 8 |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| | | качественный, количественный анализ. Формы проведения жидкостной хроматографии: колоночная, бумажная и тонкослойная Ионная и ионообменная хроматография, сущность и практическое применение. Ионообменные смолы. Емкость ионита Аппаратура хроматографического метода анализа. Хроматографические колонки; материалы, форма и размеры колонок. Техника безопасности при проведении хроматографического анализа | |
| Тема 4.4 Рентгеновский фазовый анализ | 4.4 | Рентгеновские дифракционные спектры. Дифракционные данные для РФА. Измерительная аппаратура для РФА. Образцы для РФА. Качественный и количественный РФА | 2 |
| Тема 4.5 Анализ некоторых объектов окружающей среды и производства | 4.5 | Анализ нефти и нефтепродуктов. Анализ объектов окружающей среды. Контроль радиоактивности окружающей среды | 6 |
| | | итого | 144 |

Охрана труда

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка).

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий

5 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях

6 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях

7 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений

8 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов

9 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов

10 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов

11 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт

12 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

13 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Охрана труда является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

- анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;

- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;

- принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

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

- механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

- методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;

- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность;

- принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Правовые основы охраны труда в Российской Федерации | | |
| Тема 1.1 Введение | Цели и задачи дисциплины. Значение дисциплины в подготовке специалиста со средним профессиональным образованием. Связь с дисциплинами по специальности, последовательность изложения тем. Понятие охраны труда. Основные положения российского законодательства об охране труда. Подзаконные и иные нормативные правовые акты об охране труда. Государственное управление охраной труда | 2 |
| Тема 1.2 Права и гарантии работника на труд | Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Права и гарантии работника на труд в | 2 |

| | | | |
|--|-----|--|---|
| | | условиях, соответствующих требованиям охраны труда | |
| Тема Государственный надзор и контроль за охраной труда | 1.3 | Государственная экспертиза условия труда. Государственный надзор и контроль за охраной труда. Общественный контроль за охраной труда. Охрана труда женщин и молодежи. Ограничения выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда. Компенсация за неблагоприятные условия труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда | 2 |
| Раздел 2 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды | | | |
| Тема Классификация негативных факторов | 2.1 | Физические, химические, биологические, механические, психофизические опасные вредные производственные факторы. Воздействие опасных вредных производственных факторов на организм человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Опасные факторы комбинированного и комплексного действия | 4 |
| Раздел 3 Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности | | | |
| Тема человека физических, химических биологических негативных факторов | 3.1 | Защита человека от физических, химических и биологических негативных факторов | 4 |
| Тема человека опасности механического травмирования | 3.2 | Защита человека от опасности механического травмирования | 2 |
| Тема человека опасностей комплексного характера | 3.3 | Защита человека от опасностей комплексного характера | 4 |
| | | Защита человека от физических негативных факторов: вибрации, электромагнитных полей и излучений, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового излучений. Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция, методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнений водной среды. Обеспечение качества питьевой воды. Приборы и системы контроля состояния среды обитания | |
| | | Методы и средства для технологического оборудования и инструмента. Общие требования. Оградительные и предохранительные устройства. Устройства автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления. Знаки безопасности. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного устройства | |
| | | Пожарная защита на производственных объектах. Пассивные и активные методы защиты. Тушение пожара. Огнетушащие вещества. Тушение водой, пеной, инертными разбавителями, порошковыми составами. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Причины возникновения пожаров. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре. Действие электротока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84 «Электробезопасность. Общие требования. | |

| | | | |
|---|-----|---|----|
| | | Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников. Защита от опасного воздействия статистического электричества | |
| Тема Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности | 3.4 | Микроклимат помещений. Климат и здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Освещение. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света. Светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий | 2 |
| Тема Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда | 3.5 | Психофизиологические основы безопасности труда. Психические процессы, определяющие безопасность человека. Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Психологическое состояние человека и производственная безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по степени вредности и опасности. Экспертиза производственной безопасности, методы проведения экспертизы. Основные психологические причины травматизма. Эргономические основы безопасности труда. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека | 4 |
| Раздел 4 Управление безопасностью труда | | | |
| Тема Организационные основы безопасности труда | 4.1 | Обучение и инструктаж работников по охране труда. Схемы проверки знаний правил, норм и инструкций по охране труда. Задачи и формы пропаганды охраны труда. Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Расследование и учет несчастных случаев. Методы анализа производственного травматизма. Схемы причинно-следственных связей. Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха. Работы с вредными условиями труда. Организация лечебно-профилактических обследований работающих | 6 |
| | | итога | 32 |

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции (ОК):

1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

2 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

3 осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 проводить мониторинг окружающей природной среды;
- 2 организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды;
- 3 организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- 4 осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- 5 контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях;
- 6 реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- 7 проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов;
- 8 представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт;
- 9 проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;
- 10 проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством, соблюдать требования действующего законодательства;
- работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел 1 Основы правового обеспечения профессиональной деятельности | | |
| Тема 1.1 Понятие и правовое регулирование профессиональной деятельности | Экономическое и правовое содержание понятий: трудовая деятельность, профессиональная деятельность, профессия, специальность, квалификация. Конституционные основы правового обеспечения профессиональной | 4 |

| | | |
|---|--|---|
| | деятельности: право на предпринимательскую деятельность, право на частную собственность. Значение гражданского, трудового, административного отраслей права для регулирования профессиональной деятельности | |
| Раздел 2 Правовое регулирование предпринимательской деятельности | | |
| Тема 2.1 Понятие и сущность предпринимательской деятельности | Понятие, признаки, функции, виды предпринимательской деятельности. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: регистрация образования, реорганизации и ликвидации субъектов предпринимательской деятельности | 2 |
| Тема 2.2 Граждане как субъекты предпринимательской деятельности | Соотношение гражданской и предпринимательской право- и дееспособности физических лиц. Государственная регистрация индивидуальных предпринимателей. Отказ от государственной регистрации индивидуального предпринимателя. Банкротство предпринимателя и последствия признания предпринимателя банкротом | 4 |
| Тема 2.3 Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности | Понятие и признаки юридического лица. Правоспособность и дееспособность юридического лица. Классификация юридических лиц. Организационно-правовые формы. Виды юридических лиц: коммерческие и некоммерческие организации. Учредительные документы. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц: понятие, признаки, процедуры | 4 |
| Тема 2.4 Лицензирование отдельных видов деятельности | Понятие лицензии. Порядок выдачи лицензий. Перечень основных документов, необходимых для лицензирования. Основные виды деятельности, подлежащие лицензированию. Основания для приостановления и аннулирования действия лицензии. Неправомерные действия в области лицензирования | 2 |
| Тема 2.5 Договор в предпринимательской деятельности | Понятие предпринимательского договора. Форма и содержание договора. Порядок заключения, изменения и расторжения договора. Отдельные виды гражданско-правового договора. Ответственность сторон договора. Недействительность и ничтожность договора | 4 |
| Раздел 3 Правовое регулирование трудовых отношений | | |
| Тема 3.1 Трудовое право как отрасль права | Понятие, предмет и метод трудового права. Система трудового права. Принципы трудового права. Понятие и виды источников трудового права. Соотношение трудового права со смежными отраслями права. Общая характеристика субъектов трудового права. Трудовые правоотношения. | 2 |
| Тема 3.2 Правовое регулирование занятости и трудоустройства | Занятость: понятие и виды. Гарантии трудоустройства. Правовой статус безработного. Понятие, условия назначения, сроки назначения, порядок выплаты пособия по безработице. | 2 |
| Тема 3.3 Трудовой договор | Понятие трудового договора. Стороны трудового договора: их права и обязанности. Содержание трудового договора. Обязательные условия | 4 |

| | | |
|---|---|----|
| | трудового договора. Испытание при приеме на работу. Гарантии при заключении трудового договора. Порядок расторжения трудового договора по инициативе работника или работодателя | |
| Тема 3.4 Правовое регулирование оплаты труда | Понятие заработной платы и ее правовое регулирование. Формы заработной платы. Сроки выплаты заработной платы. Общая характеристика гарантий заработной платы. Индексация заработной платы. Ограничение размера удержаний из заработной платы. Ответственность работодателя за нарушение сроков выплаты заработной платы. Тарифные системы заработной платы. Особенности оплаты труда работников в области банковского дела | 4 |
| Тема 3.5 Ответственность сторон трудового договора | Понятие дисциплинарной ответственности. Правила внутреннего трудового распорядка. Дисциплинарный проступок как основание дисциплинарной ответственности. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности. Понятие материальной ответственности сторон трудового договора. Материальная ответственность работодателя перед работником. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю. Основания освобождения работника от материальной ответственности. Пределы материальной ответственности работника. Полная материальная ответственность работника. Порядок взыскания ущерба | 4 |
| Тема 3.6 Социальное обеспечение граждан | Понятие социального обеспечения. Функции социального обеспечения: экономическая, политическая, демографическая. Понятие и виды социальной помощи Понятие и виды пенсий и пособий | 4 |
| Раздел 4 Административное право | | |
| Тема 4.1 Административные правонарушения и административная ответственность | Понятие, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Понятие и виды административного правонарушения. Понятие и виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий | 4 |
| Раздел 5 Защита и восстановление прав субъектов | | |
| Тема 5.1 Защита нарушенных прав. Судебный порядок рассмотрения споров | Способы и формы защиты нарушенных прав. Претензионный порядок урегулирования споров. Подведомственность и подсудность гражданских дел. Исковой порядок рассмотрения дела в суде. Сроки рассмотрения дела в суде. Отказ от рассмотрения искового заявления | 4 |
| | всего | 48 |

Инженерная графика
Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка).

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Инженерная графика является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

Дисциплина введена за счет часов вариативной части ФГОС.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять тематические карты, технологическую и техническую документацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы геометрического и топографического черчения, правила выполнения чертежей и схем по профилю специальности.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| Раздел 1 Геометрическое черчение | | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации в повышении качества продукции и развития научно- | 2 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащении конструкторских бюро.</p> <p>Форматы чертежей по ГОСТу. Основная надпись. Масштабы: определения, обозначения и применение. Приемы работы карандашом. Линии чертежа: типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Точность графических работ. Исправление ошибок на чертежах</p> | |
| Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304 – 81. Конструкции прописных и строчных букв и цифр. Требования к выполнению надписей на машиностроительных чертежах. Зависимость размера шрифта от высоты прописных (заглавных) букв. Техника написания букв и цифр. Выполнение букв и цифр чертежным шрифтом | 2 |
| Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров | Общие требования к размерам. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже. Правила нанесения размеров | 2 |
| Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей | Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой | 4 |
| Раздел 2 Топографическое черчение | | |
| Тема 2.1 Чертежные инструменты и чертежные работы | Инструменты, принадлежности и материалы, применяемые в топографическом черчении, требования к ним, приемы работы. Точность графических работ. Масштабы изображения на плоскости. Масштабы для топографических карт и планов. Графические масштабы: линейный и поперечный. Преимущество графического масштаба по сравнению с числовым. Применение масштаба. Классификация карт по масштабам | 4 |
| Тема 2.2 Топографический шрифт | Классификация шрифтов. Картографические шрифты для топографических планов и карт. Особенности различных шрифтов. Методика вычерчивания букв и слов. Выполнение надписей топографическим шрифтом | 2 |
| Тема 2.3 Условные знаки топографических планов и карт | Условные знаки на планах и картах: площадные, линейные, внес масштабные, пояснительные, специальные. Виды условных знаков, их назначение. Таблицы условных знаков. Условные знаки для изображения рельефа | 4 |

| | | |
|--|--|----|
| Тема 2.4 Способы построения и вычерчивания условных знаков | Вычерчивание площадных условных знаков. Вычерчивание линейных условных знаков Вычерчивание внемасштабных условных знаков Выполнение пояснительных условных знаков Вычерчивание специальных условных знаков | 4 |
| Тема 2.5 Требования к графическому оформлению съемочных оригиналов | Требования к графическому оформлению съемочных оригиналов. Оформление крупномасштабных топографических планов. Построение и оцифровка сетки прямоугольных координат на крупномасштабных топографических планах. Рельеф и его изображение. Формы рельефа местности: гора, котловина или впадина, хребет, лощина, седловина. Понятие горизонтали. Построение профиля местности. Способы картографического изображения: значков, линейных значков, ареалов, качественного фона, изолиний; картограмма, картодиаграмма Инженерные коммуникации: коллекторы, трубопроводы, водостоки, кабельные сети, дренажи | 6 |
| Тема 2.6 Топографическое черчение | Содержание топографической карты. Построение и оцифровка сетки координат. Изображение рельефа горизонталями Построение профиля местности. Выполнение плана инженерных коммуникаций. Выполнение картографических изображений. Изображение ситуации на карте | 6 |
| Раздел 3 Чертежи и схемы по специальности | | |
| Тема 3.1 Чертежи и схемы по специальности (построение схем, диаграмм, графиков) | Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД Правила построения структурных схем. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Диаграмма. Методика подбора и обработки цифрового материала для построения диаграмм. Техника построения диаграмм и графиков. Построение круговой диаграммы и гистограммы Элементы эстетики и художественного оформления диаграмм и схем Общие сведения о строительном черчении. Особенности оформления строительных чертежей | 4 |
| Тема 3.2 Требования к выполнению технологической планировки | Требования к технологической планировке производственных помещений. Расстановка и привязка оборудования. Ведомость оборудования Составление и заполнение ведомости оборудования. Вычерчивание оборудования Понятие о «ландшафтном» оформлении карт, о | 10 |

| | | |
|--|-----------------------------|----|
| | генеральном плане местности | |
| | ИТОГО | 50 |

Финансовая грамотность

Область применения программы

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

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл и введена за счет часов вариативной части ФГОС.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- составлять бюджет семьи, рассчитывать дефицит семейного бюджета;
- планировать финансовые доходы и расходы в соответствии с прожиточным уровнем;
- производить расчет простых и сложных процентов по депозиту;
- разрабатывать рекламные буклеты о банковских продуктах;
- оформлять заявление на страхование имущества;
- производить расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования;
- производить расчет доходности методом простых и сложных процентов;
- определять рыночную и текущую стоимость акций.

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

- структуру семейного бюджета;
- виды источников денежных поступлений в семье, заработная плата, прибыль, процент, рента; социальные пособия;
- банковские депозиты: виды, особенности и доходность;
- виды кредитов;
- виды банковских карт;
- виды страхования;

- инструменты личного финансирования на финансовых рынках и их особенности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел 1 Личное финансовое планирование | | |
| Тема 1 Роль денег в нашей жизни | Деньги. Финансовое планирование. Структура семейного бюджета. Источники семейного дохода. Формулирование финансовых целей, предварительная оценка их достижимости. Личный бюджет. Дефицит бюджета. Профицит бюджета. | 4 |
| Раздел 2 Банки и их роль в жизни общества | | |
| Тема 2. 1 Банковская система РФ | Банки и их роль в жизни общества. Система кредитования в РФ. Виды кредитов. Принципы кредитования. Условия кредитов. Кредитная история заемщика. Расчеты размеров выплат по различным видам кредитов. Необходимые документы при оформлении | 2 |
| Тема 2.2 Виды депозитов | Банковские депозиты: виды, особенности и доходность. Маржа. Способы начисления процентов по депозитам. Выбор банка. Открытие депозита. Критерии надежности банка. Условия открытия вклада. | 6 |
| Тема 2.3 Банковские карты | Банковская карта. Выбор банковской карты. Виды банковских карт (дебетовая и кредитная). Применение пластиковых карт в расчетах и платежах, различие между дебетовыми и кредитными картами. | 8 |
| Раздел 3 Страхование | | |
| Тема 3.1 Страхование в России | Понятие страхования. Страхование имущества граждан. Страхование имущества предприятия. Анализ договора страхования, ответственность страховщика и страхователя. Особенности личного страхования. Алгоритм поведения страхователя в условиях наступления страхового случая. | 6 |
| Раздел 4 Инвестиции | | |
| Тема 4.1 Денежный рынок и рынок капиталов | Инструменты личного финансирования на финансовых рынках и их особенности. Рынок. Функции рынка. Рынок капитала. Инвестирование. Фондовый рынок. Ценные бумаги. Виды ценных бумаг. Операции на рынке ценных бумаг. Правила инвестирования: как покупать и продавать ценные бумаги | 6 |
| | всего | 32 |

Безопасность жизнедеятельности

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка).

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины закладывается основа для формирования соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

5 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

6 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

7 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

8 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

9 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

10 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

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

12 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

13 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является общепрофессиональной дисциплиной. Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о единстве успешной профессиональной деятельности с требованием защищенности и безопасности, что гарантирует сохранение здоровья, работоспособности и умение действовать в экстремальных ситуациях.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- организовывать и проводить мероприятия 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 быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности 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 нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного времени природного и техногенного характера и организация защиты населения | | |
| Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера | Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Аварии на радиационно - опасных и химически опасных объектах. Действия населения во время аварии. Аварии на пожаровзрывоопасных объектах. Правила поведения при пожаре | 8 |
| Тема 1.2 Защита населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций | Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация негативных факторов производственной среды, их ограничение. Критерии комфортности и безопасности | 10 |

| | | |
|--|--|----|
| | производственной среды Нормирование параметров микроклимата и освещения в производственных помещениях | |
| Тема 1.3 Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях | Общие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Исследование устойчивости объектов экономики Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций | 4 |
| Раздел 2 Основы военной службы и медицинских знаний | | |
| Тема 2.1 Основы обороны государства. Военная доктрина РФ | Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения Чрезвычайные ситуации военного времени Терроризм как серьёзная угроза безопасности России Вооруженные силы Российской Федерации, их функции и основные задачи. Другие войска. Виды и рода Вооруженных Сил РФ, их предназначение и особенности прохождения военной службы Правовые основы военной службы, Конституция РФ, ФЗ «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе» Основные понятия о воинской обязанности. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования при постановке на воинский учет Прохождение военной службы по призыву. Воинские звания военнослужащих ВС РФ. Военная форма одежды. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба. Права и ответственность военнослужащих Как стать офицером Российской армии. Общие и специальные обязанности военнослужащих. Обязанности начальника финансовой службы полка | 32 |
| Тема 2.2 Основы медицинских знаний | Здоровый образ жизни и его составляющие. Факторы, способствующие укреплению здоровья. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях | 14 |
| | всего | 68 |

Профессиональные модули

ПМ 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

МДК 01.01 Мониторинг загрязнений окружающей среды

МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.

2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов рекомендуемых ФГОС профессий рабочих, должностей служащих: лаборант химического анализа.

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

уметь:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
- принцип работы аналитических приборов;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;
- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;

- основные средства мониторинга;
 - методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;
 - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
 - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
 - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
 - виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
 - основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
 - технологии очистки и реабилитации территорий;
 - методы обследования загрязненных территорий;
 - приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территории

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 1166 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 806 часов, за счет вариативной части 361 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 554 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 252 часов;

учебной и производственной практики – 360 часов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ПК 1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

| | |
|------|--|
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
|------|--|

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Раздел ПМ 1 Изучение закономерностей развития биосферы | | |
| МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды | | |
| Тема 1.1 Факторы формирования окружающей среды | <p>*Космические факторы - Галактика. Звезды. Строение Солнечной системы. Характеристика планет Солнечной системы</p> <p>*Планетарные факторы -Осевое вращение Земли и его следствия -Орбитальное движение Земли вокруг Солнца и его следствие - Характеристика световых поясов Земли</p> <p>*Внутреннее строение Земли - Форма и размеры Земли- Внутреннее строение планеты- Геофизические поля</p> <p>*Границы литосферы. Свойства горных пород - Литосфера. Границы литосферы - Свойства горных пород и минералов</p> <p>* Эндегенные процессы и рельеф. Динамика литосферы. - Тектонические движения. Движение литосферных плит - Магматизм и вулканизм- Землетрясения</p> <p>Мониторинг землетрясений - Средства измерения - Методы измерения</p> <p>* Экзогенные процессы и рельеф - Внешние процессы формирования рельефа- Рельеф Земли</p> <p>*Гидрологические закономерности окружающей среды - Строение и структура гидросферы- Свойства природных вод - Анализ экологической роли круговорота воды в природе для процессов и явлений Земли</p> <p>* Реки - Морфометрическая характеристика речного бассейна - Строение речной долины- Поперечное сечение реки - Продольный профиль реки- Рельефообразующая деятельность рек</p> <p>*Мониторинг водного режима рек - Типы водного режима- Классификация рек по условиям питания и водного режима- Термический и ледовый режим рек- Речной сток и его характеристики- Энергия и работа рек</p> <p>* Принципы организации и проведения наблюдений за уровнем воды в реке - Гидрологические посты. Программы наблюдений - Назначения створов наблюдений- Измерение скорости течения реки. Поплавки и гидрометрическая вертушка- Водоохранные мероприятия, проводимые на реках</p> <p>* Озера - Понятие и классификация озер. Физико- химические свойства озерных вод- Водный баланс. Водные режим-Движение воды в озере - Жизнь в озере. Эволюция озер</p> <p>* Водохранилища</p> | 80 |

- Понятие и классификация- Влияние водохранилищ на окружающую среду

*** Болота. Заболоченные земли**

- Классификация болот и земель- Строение торфяной залежи болот и рельеф болот- Гидрологическая и экологическая роль болот для окружающей среды

*** Ледники**

- Классификация, строение и движение ледников - Орографическая снеговая граница и питание ледников- Экологическая роль ледников для окружающей среды

*** Подземные воды**

- Классификация подземных вод- Образование подземных вод
- Гейзеры- Хозяйственное использование подземных вод

Программы ведения мониторинга на водных объектах

- Основные задачи и цели наблюдения- Наблюдательная сеть
- Контролируемые показатели- Режим наблюдений
- Методическое обеспечение наблюдений- Авианаблюдения и космическая съемка- Обработка и передача данных. Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений

*** Метеорология. Закономерности развития атмосферных процессов**

- Предмет и задачи метеорологии- Строение и состав газов в атмосфере. Состав воздуха в различных слоях атмосферы
- Значение основных газов воздуха для биосферы - Погода и климат. Климатические пояса

*** Теплооборот в атмосфере**

- Солнечная радиация. Лучистая энергия в атмосфере и у поверхности земли. Солнце – основной источник энергии. Потоки лучистой энергии. Радиационный баланс Земной поверхности. Приборы для измерения лучистой энергии- Альбедо

- Тепловой режим атмосферы. Процессы нагревания и охлаждения атмосферного воздуха- Роль подстилающей поверхности в нагревании воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Годовой ход температуры воздуха- Влияние растительного покрова на температуру воздуха. Географическое распределение температуры в приземном слое воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой

- Измерение температуры поверхности почвы и воздуха

*** Влагооборот в атмосфере**

- Круговорот воды на Земле- Испарение и испаряемость- Влажность воздуха

*** Водяной пар в атмосфере**

- Влажность воздуха- Характеристики содержания водяного пара в атмосфере- Суточный и годовой ход влажности воздуха

- Процесс испарения- Конденсация водяного пара в атмосфере

- Конденсация на земной поверхности и на земных предметах

- Конденсация водяного пара в нижних слоях атмосферы

- Наблюдение за атмосферными явлениями

*** Конденсация водяного пара в свободной атмосфере. Облака**

- Основные уровни в атмосфере, связанные с образованием и строением облаков- Международная классификация облаков

| | | |
|--|--|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Определение типов облачности и видов облаков *Осадки, выпадающие из облаков - Виды осадков и их типы- Образование дождя и снега - Образование крупы и град- Суточный и годовой ход осадков и их распределение по земному шару - Измерение осадков * Атмосферные и климатические фронты - Атмосферное давление и плотность воздуха- Вес и давление воздуха - Изобары и изобарические поверхности Воздушные течения в атмосфере - Причины возникновения ветра Характеристики ветра - Суточный и годовой ход скорости ветра- Ветры общей циркуляции атмосферы- Местные ветры Организация метеорологических наблюдений - Метеорологическая служба России и ВМО- Система получения данных в системе Росгидромет- Основные требования к наземным метеонаблюдениям- Состав и сроки метеорологических наблюдений - Классификация прогнозов погоды Организация метеорологических измерений - Изучение основных требований к организации и производству наблюдений на метеорологической площадке- Программа наблюдений на метеостанциях- Порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии погоды в заинтересованные службы и организации- Синоптические карты погоды *Метеорологическая площадка - Метеорологическая площадка: требования к размещению, устройство, оборудование | |
| <p>Тема 1.2 Мониторинг Мирового океана</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Роль Мирового океана в развитии процессов и явлений Земли - Составные части и геологическая деятельность Мирового океана. - Рельеф дна. Глубоководные желоба - Распределение температуры по глубине в океане- Химический состав воды (морей и океанов) - Замерзание морской воды, дрейф льда. Айсберги * Движение вод Мирового океана - Волнения - Изучение закономерностей распределение течений - Апвеллинг- Экологическая функция Мирового океана - Ресурсы Мирового океана *Характеристика Тихого океана - Общие сведения- Рельеф дна- Донные отложения- Климатические условия- Воды океана- Жизнь в океане * Характеристика Атлантического океана - Общие сведения- Рельеф дна- Донные отложения- Климатические условия- Воды океана- Жизнь в океане * Характеристика Индийского океана - Общие сведения- Рельеф дна- Донные отложения- Климатические условия- Воды океана- Жизнь в океане * Характеристика Северного Ледовитого и Южного | <p>20</p> |

| | | | |
|---|-----|---|----|
| | | <p>океанов. Сравнительная характеристика.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения- Рельеф дна- Донные отложения- Климатические условия- Воды океана- Жизнь в океане <p>Экологический мониторинг океана</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хозяйственная роль Мирового океана в экономике стран - Добыча полезных ископаемых - Марикультура- Использование биоресурсов- Загрязнения нефтью и нефтепродуктами- Дампинг - Радиационное загрязнение- Тепловое загрязнение- Загрязнения СПАВ и последствия для экосистемы океана- Прогноз состояния Мирового океана | |
| Раздел ПМ 2 Управление природными ресурсами | | | |
| МДК 1.2 Природопользование и охрана окружающей среды | | | |
| Тема | 2.1 | | 24 |
| Природные ресурсы и проблемы природопользования | | <p>*Виды природных ресурсов, их классификация</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение хозяйственной классификации природных ресурсов - Природно – экономическая классификация природных ресурсов - Природно – ресурсный потенциал <p>Характеристика природных ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минеральные ресурсы - Земельные ресурсы-Водные ресурсы- Биологические ресурсы <p>Виды использования природных ресурсов и их экологические последствия</p> <ul style="list-style-type: none"> -Рациональное и нерациональное природопользование -Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Понятие «экологический кризис» и «экологическая катастрофа» - Законы природопользования <p>Виды государственных кадастров природных ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отраслевые и территориальные кадастры: земельный кадастр, водный кадастр, лесной кадастр, кадастр животного мира, кадастр охотничьих животных, кадастр полезных ископаемых, реестр особо охраняемых природных территорий, документы о предприятиях-загрязнителях; Красные книги редких и исчезающих видов растений и животных <p>Система учета природных ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Схема инвентаризации природных ресурсов- Экологическое лицензирование природопользования <p>*Виды природопользования</p> <ul style="list-style-type: none"> -Отраслевое природопользование-Ресурсное природопользование -Территориальное природопользование- Выявление проблем и особенностей отраслевого и территориального природопользования <p>Ресурсный цикл</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ресурсный цикл как антропогенный круговорот веществ- Примерная схема ресурсного цикла- Ресурсобеспечение- Ресурсосберегающие технологии | |
| Тема | 2.2 | | 58 |
| Организация охраны окружающей среды | | <p>Принципы охраны атмосферного воздуха</p> <ul style="list-style-type: none"> -Источники загрязнения атмосферы-Виды загрязнения-Классы опасности загрязняющих веществ-Условия, определяющие уровень загрязнения-Последствия загрязнения атмосферы- | |

Мероприятия по оздоровлению воздушного бассейна

***Правовые основы охраны атмосферы**

- Изучение основных законодательных и нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области использования и охраны атмосферного воздуха

Использование и охрана водных ресурсов

- Выявление антропогенных факторов, влияющих на состояние водных ресурсов- Виды загрязнения- Выделение основных загрязняющих веществ - Критерии оценки качества природных вод

- Последствия загрязнения природных вод- Изучение информации водного кадастра- Мероприятия по защите природных вод от загрязнения и истощения

***Правовые основы охраны водных ресурсов**

- Изучение основных законодательных и нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области использования и охраны водных ресурсов

Использование и охрана недр

- Определение понятия «недра»- История использования недр человеком- Основные направления рационального использования и охраны недр- Способы добычи полезных ископаемых и виды потерь

- Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов

***Правовые основы рационального использования и охраны недр**

- Изучение основных законодательных и нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области использования и охраны недр

***Использование и охрана земель**

-Общие сведения о земельном фонде-Систематизация мероприятий по рациональному использованию земель- Оптимальное распределение земель по сферам хозяйственной деятельности- Изучение информации земельного кадастра- Правовые основы охраны почв

Рациональное использование и охрана растительности

- Роль растений в природе и жизни человека- Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы- Лесные ресурсы мира и России- Рекреационное значение лесов - Воспроизводство и охрана лесов России- Охрана растительности лугов и пастбищ

Использование и охрана хозяйственно ценных и редких видов растений

- Классификация растительности по видам хозяйственного использования- Правовые основы охраны растительности

Использование и охрана животного мира

- Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека

- Воздействие человека на животных- Причины вымирания животных

- Охрана редких и вымирающих видов

Охрана важнейших групп животных

- Охрана водных беспозвоночных- Охрана насекомых

- Охрана рыб- Охрана земноводных и пресмыкающихся

| | | |
|--|--|-----------|
| | <p>Охрана важнейших групп животных</p> <ul style="list-style-type: none"> - Охрана птиц- Охрана млекопитающих- Анализ состояния животного и растительного мира Алтайского края <p>*Правовые основы охраны животного мира</p> <ul style="list-style-type: none"> - Законодательные акты направленные на охрану растительного и животного мира- Красная книга мира, России, Алтайского края <p>Охрана ландшафтов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение понятия «ландшафт», охрана ландшафтов Рекреационные территории и их охрана- Антропогенные формы ландшафтов, их охрана- Правовые основы охраны ландшафтов <p>Особо охраняемы природные территории (ООПТ)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Природно – заповедный фонд России-Цель создания ООПТ -Классификация ООПТ-Географические и экологические предпосылки для создания ООПТ <p>* Особо охраняемые природные территории (ООПТ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение правовой базы заповедного дела- Кадастр ООПТ <p>*Особо охраняемые природные территории (ООПТ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение ООПТ Алтайского края и республики Алтай - Изучение особенностей заповедников и заказников Алтайского края и республики Алтай <p>Организация рационального природопользования и охраны природы в России</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственная политика и управление в области экологии - Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования <p>*Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны природы</p> <ul style="list-style-type: none"> - История международного природоохранного движения -Формы международного сотрудничества природоохранного сотрудничества -Объекты международной охраны -Роль международных организаций в охране природы <p>Эколого-природоохранное образование</p> <ul style="list-style-type: none"> - Образование в интересах устойчиво развития - Правовые основы экологического образования в России - Экологическое образование в учебных организациях | |
| Раздел ПМ 3 Наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды | | |
| МДК 1.1 Мониторинг загрязнения окружающей среды | | |
| <p>Тема 3.1</p> <p>Теоретические основы экологического мониторинга</p> | <p>Экологический мониторинг, его цели и задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия. Цели, задачи и становление системы экологического мониторинга -Виды экологического мониторинга. Унифицированная схема информационного мониторинга загрязнения природной среды -Методы экологического мониторинга <p>Основные источники загрязнения окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация загрязнителей. Виды и источники загрязнения природной среды- Понятие фактора воздействия на окружающую среду- Экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами <p>Классификация экологического мониторинга</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мониторинга источников воздействия- Классификация | <p>30</p> |

источников воздействия-Уровни экологического мониторинга

Уровни организации экологического мониторинга

- Глобальный мониторинг окружающей среды
- Государственный мониторинг окружающей среды
- Региональный мониторинг окружающей среды
- Взаимодействие уровней экологического мониторинга: ведомственный мониторинг

Техническое и нормативно – правовое обеспечение безопасности

- **Нормативно- правовая база экологического мониторинга**
- Нормативное и правовое регулирование экологического мониторинга в России- Экологический контроль- Виды экологического контроля- Посты экологического контроля

Единая Государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ и ГСМОС)

- Структура ЕГСЭМ- Органы, осуществляющие экологический мониторинг- Государственная экологическая статистическая отчетность

Оценка антропогенных изменений состояния биосферы

- Понятия «оценки» и «оценивания» состояния окружающей среды
- Виды ущербов: экономический, эстетический, экологический
- Проблемы оценки экологического и эстетического ущербов

Прогноз антропогенных изменений

- Задачи прогнозов и прогнозирования в мониторинге
- Виды и методы прогнозов
- Определение достоинств и недостатков прогнозов
- Основные методы прогнозирования: экспертная оценка, моделирование в прогнозировании, условия создания прогностической модели

Обоснование и классификация мониторинга антропогенных изменений состояния природной среды

- Расширение задач мониторинга
- Доказательства антропогенных изменений состояния природной среды
- Классификация приоритетных загрязняющих веществ
- Определение класса опасности вредных веществ согласно ГОСТу 12.1.007-76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

Измерительные системы в экологическом мониторинге

- Измерительные системы
- Виды измерительных систем
- Мобильные экоаналитические лаборатории
- Автоматизированная система контроля загрязнения атмосферы
- Спутниковых систем в экологическом мониторинге. Виды спутниковых систем. Основные направления функционирования спутниковых систем. Достоинств и недостатков спутникового климатического мониторинга

Экологический мониторинг на суше (на базе биосферных заповедников)

- Понятие фонового мониторинга -Требования к размещению станций фонового мониторинга- Программы наблюдений на станциях -Результаты фонового мониторинга в России -

| | | |
|---|--|------------|
| | <p>Строение биосферных заповедников</p> <p>Климатический мониторинг</p> <ul style="list-style-type: none"> -Решение научных и практических задач с использованием климатического мониторинга - Получение основных климатических данных и информации, необходимой для анализа изменчивости климата. Всемирная метеорологическая служба. - О Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Структура Росгидромета - О Федеральном Государственном Бюджетном Учреждение "Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии "Планета" (ФГБУ "НИЦ "Планета") - Наземный комплекс приема, обработки, архивации и распространения спутниковой информации Росгидромета <p>Глобальные экологические проблемы Земли</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проблемы температурного дисбаланса на планете. Изменение климата на планете. Моделирование механизма парникового эффекта- Разрушение озонового слоя- Кислотные дожди | |
| <p>Тема 3.2</p> <p>Допустимая нагрузка на биосферу принципы экологического нормирования</p> | <p>Нормирование качества окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение понятие качества окружающей среды - Цель нормирования - Принципы экологического нормирования <p>Основные экологические нормативы качества окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативы качества (санитарно-гигиенические):предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ - Виды и назначения ПДК - Предельно допустимый уровень (ПДУ) вредных физических воздействий: радиации, шума, вибрации, магнитных полей и др. <p>Основные экологические нормативы качества окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> -Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные): предельно допустимый выброс (ПДВ) вредных веществ; предельно допустимый сброс (ПДС) вредных веществ -Комплексные нормативы: предельно допустимая экологическая (антропогенная) нагрузка на окружающую среду <p>*Допустимые нагрузки на элементы биосферы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предельно допустимые нормы нагрузки (ПДН) на природную среду их показатели и уровни воздействия вредных антропогенных факторов на природные системы. - Определение понятий емкости природной среды или экологической емкости территории <p>Понятие допустимой нагрузки на элементы биосферы</p> <ul style="list-style-type: none"> -Уровни критического воздействия и высокого качества ОС - Изучение нормативов антропогенных воздействий (на примере охотничьих и лесных ресурсов) <p>Санитарно-гигиенические и экологические нормативы вредных веществ в атмосфере</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПДК вредных веществ, используемые для санитарной оценки воздушной среды?- Величины, принятые для оценки действия токсикантов на живые организмы? - Временно – согласованные выбросы (ВСВ), ориентировочно - безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Случаи, установления ВСВ и ОБУВ. - | <p>100</p> |

Дополнительные характеристики (наряду с ПДК), используемые при контроле за промышленными выбросами- Особенности гигиенического регламентирования содержания радиоактивных веществ в атмосфере: предел дозы, допустимая концентрация, нормы радиационной безопасности

Гигиеническое нормирование химических веществ в водной среде

- Нормирование качества поверхностных вод по видам водопользования- Группы показателей вредности при определении качества вод (органолептический, общесанитарный, санитарно-токсикологический, специфический, отдаленных последствий)
- Категории нормативов качества воды для водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях
- Процесс эвтрофикации водоемов: причины и последствия

Гигиеническое нормирование химических веществ в почве

- Почвенно-экологический мониторинг
- Методические аспекты почвенно-экологического мониторинга
- Факторы, определяющие установление ПДК загрязняющих веществ в почвах. Показатели вредного воздействия (органолептический, общесанитарный, фитоаккумуляционный, миграционно-водный, миграционно – воздушный, токсикологический)

Охрана почв от загрязнения

- Почвенно – экологический контроль. Источники загрязнения, перечень веществ, подлежащих контролю- Контроль загрязнения почв пестицидами- Контроль загрязнения почв тяжелыми металлами- Мелиорация земель

Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания

- Определение понятия «качество пищевых продуктов»
- Показатели качества (органолептические, физико-химические показатели и т.п.)
- Факторы химической опасности (экологически обусловленные соединения, целенаправленно вносимые в процессе продовольственного и пищевого производства)
- Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям безопасности пищевых продуктов
- Факторы биологической опасности (прионы, вирусы, бактерии, простейшие, гельминты и токсины)
- Общие принципы нормирования ксенобиотиков в пищевых продуктах.

Воздействие химических загрязняющих веществ на человека

- Пути поступления вредных веществ в организм человека
- Типы воздействия на организм человека вредные химические вещества (9 групп: нервные, кровяные, раздражающие, прижигающие и раздражающие кожу и слизистую оболочки, ферментные, печеночные, аллергены, канцерогенные химические вещества и мутагенные)
- Виды комбинированного действия вредных веществ (однонаправленное действие, суммирование, независимое, антагонистическое, синэргетическое действие)

Государственная система стандартов в области охраны окружающей среды (ССОП)

- Индексы, группы, виды стандартов
- Классификация ГОСТов в области охраны окружающей среды

- Изучение ССОП «Атмосфера», «Гидросфера» и «Почва»

Методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной среды

- Организация сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Изучение ГОСТа 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»

***Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городов Алтайского края**

- Изучение динамики состояния атмосферного воздуха городов края по данным отчетов «О состоянии окружающей среды Алтайского края» (по годам)

Пылевое загрязнение окружающей среды

- Источники, классификация и виды пылей- Гигиеническое нормирование пыли в воздухе- Влияние на организм человека и окружающую среду- Экологические последствия загрязнения окружающей среды пылью- Мероприятия по снижению запыленности воздуха. Выдача рекомендаций по реабилитации территории

Наблюдения за загрязнением природных вод

- Изучение требований ГОСТа 17.1.3.07.-82 Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

- Изучение понятия «Санитарно-защитные зоны»- Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

- Изучение понятия «Водоохранные и прибрежные защитные зоны» (статья 65 Водного кодекса)

Радиационный экологический мониторинг

- Радионуклиды- Естественный радиационный фон

- Антропогенные источники радионуклидов, не связанные с атомной энергетикой- Поступление радионуклидов от предприятий атомной энергетики

- Загрязнение природной среды при ядерных авариях

Понятие радиационной безопасности

- ПДУ радиации- Радиационный измерения и контроль состояния окружающей среды- Дозиметр. Система радиационного контроля

- Радиоактивная обстановка в России

*** Радиоактивный фон Алтайского края и республики Алтай**

- Источники радиационного загрязнения территории Алтая

- История влияния Семипалатинского полигона, как основного источника радиационного загрязнения территории края

- Некоторые аспекты влияние ракетно-космической деятельности

Акустический мониторинг

- Шум – как физический фактор. Источники шума- Гигиенические нормативы параметров (ПДУ) шума,

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| | <p>инфразвука, ультразвука. Шумомеры - Влияние акустического загрязнения на здоровье человека</p> <p>Вибрационный мониторинг</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие вибрационной безопасности- Гигиенические нормативы параметров вибрации. Виброметры <p>*Нормирование обращения с твердыми промышленными и бытовыми отходами (ТПО и ТБО)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация и состав твердых отходов- Классы опасности отходов- Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с отходами <p>Нормирование воздействия отходов на окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативы предельно- допустимых вредные воздействия на окружающую среду: ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения; ГОСТ 30773-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов; ГОСТ 30774-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования - Информационное обеспечение основных групп населения в области обращения с отходами. Сбор и нормы обращения с ТБО для населения. Плата за вывоз отходов <p>Методы переработки ТБО</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ наиболее оптимальных технологий по утилизации отходов производства и потребления-Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов <p>Методы переработки ТБО</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду. Разработка санитарно-гигиенических мероприятий и управленческих решений для безопасности эксплуатации мест складирования отходов | |
| <p>Тема 3.3 Пробоотбор</p> | <p>Основные виды проб воздуха, воды и почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования к отбору проб - Устройства для отбора проб - Виды проб. Простые и смешанные пробы - Факторы, определяющие минимальную надежную массу пробы <p>Отбор проб газообразных веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила и порядок отбора проб газообразных веществ - Поглотительные приборы- Подготовка к анализу <p>Отбор проб жидкости</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила и порядок отбора проб жидкости - Техника отбора пробы. Выбор места для отбора- Виды отбора проб- Типы отбираемых проб- Количество пробы- Приборы и приспособления для отбора проб. Оборудование для отбора проб <p>Отбор проб жидкости</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запись о взятии проб. Документирование отбора проб - Отбор проб из рек, ручьев, водохранилищ, озер, прудов, родников, колодцев, скважин- Отбор проб из водопроводных станций, сети и водоразборных кранов - Стабилизация, консервация и хранение проб воды. | <p>38</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>- Транспортирование проб, приемка проб в лаборатории</p> <p>Подготовка проб воды к хранению</p> <p>- Фильтрация- Консервация- Охлаждение- Методы и сроки хранения проб - Документирование отбора проб</p> <p>Отбор проб твердых веществ</p> <p>- Способы отбора проб твердых веществ.</p> <p>- Проведение разделки проб: измельчение, перемешивание, сохранение. Основные этапы обработки химических проб</p> <p>-Отбор проб твердого минерального топлива для определения гранулометрического состава</p> <p>- Разделка и расслойка проб</p> <p>Отбор проб почвы</p> <p>- Подготовка к отбору проб- Отбор проб почвы- Подготовка к анализу</p> <p>Документирование отбора проб почвы</p> <p>- Заполнение сопроводительных документов к пробам почв: паспорт обследуемого участка, бланк описания пробной площадки, сопроводительный талон, бланк описания почвы</p> <p>Техника безопасности при отборе проб в различных средах</p> <p>- инструкция по охране труда, разработанная для безопасного проведения работ по отбору проб</p> <p>- техника безопасности при отборе проб воздуха</p> <p>- техника безопасности при отборе проб воды и почвы</p> <p>Отбор проб агрессивных или ядовитых веществ</p> <p>- Отбор проб агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений</p> <p>- Применение респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом- Отбор проб на трихинеллез</p> <p>- Развеска, квартование, сокращение, перемещение, распределение проб по пакетам- Приготовление средних проб</p> <p>Пробоотборщик</p> <p>- Характеристика работ пробоотборщика по разрядам</p> <p>- Должностные инструкции. Обязанности</p> | |
| Раздел ПМ 4 Химико-аналитический контроль состояния окружающей среды | | |
| МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды | | |

| | | |
|---|--|---------------------|
| <p>Тема 4.1 Основные источники загрязнения окружающей среды, классификация загрязнителей, влияние на природные компоненты</p> | <p>Виды и источники загрязнения природной среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация источников: природные и антропогенные - Виды загрязнения окружающей среды- Транспорт как источник загрязнения окружающей среды: классификация транспорта, экологические проблемы и пути решения <p>Топливоно - энергетический комплекс России (ТЭК России)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура топливоно - энергетического комплекса - Объекты ТЭК как источники загрязнения окружающей среды <p>ТЭК России- Экологические последствия загрязнения окружающей среды - Мероприятия по реабилитации территорий</p> <p>Роль альтернативных источников энергии в решении проблем загрязнения окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды альтернативных источников энергии - Достоинства и недостатки использования альтернативных источников энергии <p>Использование альтернативных источников энергии на Алтае: предпосылки к использованию, примеры использования, решение экологических проблем.</p> <p>Коммунальное хозяйство – как источник загрязнения окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Антропогенные процессы города- Загрязнение воздушного бассейна и почв - Проблемы обращения твердыми бытовыми отходами - Загрязнение природных вод - Знакомство с деятельностью Барнаульского водоканала <p>Сельскохозяйственное загрязнение окружающей среды- Нарушение естественных ландшафтов- Минеральные удобрения</p> <ul style="list-style-type: none"> -Органические удобрения <p>Сельскохозяйственное загрязнение окружающей среды- Пестициды - Методы контроля состояния органического вещества в почве</p> <p>Характеристика загрязнителей окружающей среды - Тяжелые металлы – как загрязняющие вещества окружающей среды - Тяжелые металлы – как загрязняющие вещества окружающей среды - Ароматические соединения</p> <p>Нефть и нефтепродукты Галогены</p> | <p>28</p> <p>52</p> |
| <p>Тема 4.2 Методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга.</p> | <p>Методы экологического мониторинга</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обзор биоиндикационных методов исследования -Обзор физико - химических методов исследования -Обзор дополнительных методов исследования в мониторинге <p>Методы мониторинга биологических объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мониторинг растительного мира. Индикация загрязнения окружающей среды по состоянию живых систем -Методы мониторинга животного мира <p>Методы мониторинга воздушной среды -Биоиндикационные методы воздушной среды -Физико –химические методы анализа</p> <p>Методы мониторинга почв- Биоиндикационные методы почв- Физико -химические методы анализа почв</p> <p>Методы мониторинга водных объектов - Биоиндикационные методы мониторинга водных объектов. Органолептические показатели воды- Физико- химические методы анализа водных объектов</p> | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | <p>Определение основных загрязняющих веществ в воздухе, почве, воде и продуктах питания Тестовые методы контроля окружающей среды Измерительные системы в экологическом мониторинге</p> | |
| <p>Раздел ПМ 5 Выполнение работ по природоохранному картографированию</p> | | |
| <p>МДК 01.02 Природопользование и охрана окружающей среды</p> | | |
| <p>Тема 5.1 Экологическое картографирование . Приемы и способы составления экологических карт</p> | <p>Теоретические и методические основы экологического картографирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура картографии - История становления и современное состояние экологического картографирования. - Роль экологического картографирования в науке и практике - Научно-методические основы, источники информации и современные технологии в экологическом картографировании <p>Классификация географических и экологических карт по разным признакам</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные признаки, используемые для классификации географических карт: пространственный охват, масштаб, содержание и назначение. - Классификация экологических карт: инвентаризационные, оценочные, прогнозные и т.д. <p>Картографические условные знаки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы картографического изображения: язык карты, условные знаки, цвет на карте, изолинии, псевдоизолинии, качественный и количественный фон - Выполнение картографических изображений - Способы картографического изображения: локализованные диаграммы, точечный способ картографирования, знаки движения, шкалы условных знаков, цветовые шкалы - Выполнение картографических изображений - Способы картографического изображения: изображение рельефа, перспективные изображения. Изображение рельефа: способы штриховки. Гипсометрические шкалы. Изобаты и изогипсы. - Выполнение картографических изображений <p>Надписи на картах</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды надписей. Надписи как условные знаки - Картографические шрифты <p>Понятие о картографической топонимике</p> <ul style="list-style-type: none"> - Географический и картографический методы | <p>68</p> |

топонимических исследований

- Основные топонимические классы

- Передача на картах иноязычных названий

Картографическая генерализация

Сущность и факторы генерализации. Виды и способы генерализации. Отбор картографируемых явлений, цензы и нормы отбора. Геометрические аспекты генерализации. Обобщение качественных и количественных характеристик. Геометрическая точность и содержательная достоверность генерализации. Генерализация явлений, локализованных в пунктах, на линиях, на площадях. Генерализация явлений сплошного и рассеянного распространения. Понятие об автоматизации процессов картографической генерализации. Сглаживание и фильтрация.

Установление геометрической точности карт: сопоставление генерализованного картографического изображения с местностью или крупномасштабным источником

Этапы создания карт

- Проектирование карты: формулировка назначения и определение требований к карте; подбор, анализ и оценка источников для составления; изучение территории и особенностей картографируемых явлений; подготовка программы карты.

- Процесс составления карты: подготовка и обработка источников; разработка математической основы карты; разработка содержания карты и легенды; составление оригинала карты и проведение генерализации; оформление карты; редактирование карты и корректура на всех стадиях составления.

- Подготовка к изданию и издание: изготовление издательских оригиналов; изготовление печатных форм; печать тиража карты

Общегеографическая основа экологических карт

- Тематическое содержание экологических карт: картографирование загрязненности воздушного бассейна

- Тематическое содержание экологических карт: картографирование загрязненности поверхностных и подземных вод, почв

Тематические группы экологических карт (обзор)

- Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности человека (населения)

- Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов

- Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям

- Карты экологического риска - Эколого-геологические, эколого – геохимические, эколого – геоморфологические карты- Карты охраны природы- Экологические карты прикладного назначения

Комплексное экологическое картографирование

- Разновидности комплексных экологических карт:

инвентаризационные, инвентаризационно-

оценочные, комплексные оценочные.- Экологические карты комплексного содержания. Основные направления и методы

| | | |
|--|---|-----------|
| | <p>разработки- Характеристика экологических карт комплексного содержания</p> <p>Картографический мониторинг экологического состояния среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составление карт экологических проблем и ситуаций - Классификации экологической ситуации- Критерии оценки экологической ситуации- Ранжирование экологической ситуации <p>Методы и способы экологического районирования и картирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы экологического районирования территории - Состав работ по экологическому районированию - Выбор классификационных показателей при районировании - Картирование территорий (аналитические и синтетические карты) <p>Виды и направления экологического районирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Антропоэкологическое районирование- Районирование по степени экологической напряженности. Экорегионы России <p>* Картирование антропогенных нагрузок природных сред</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методика геоэкологического картирования природно-техногенных систем-Экологическая оценка риска на карте (картирование свалок, зеленых насаждений, стройплощадок и т.д.) <p>Экологическое картографирование по материалам космических съемок</p> <ul style="list-style-type: none"> - Космический мониторинг- Дешифрование космических снимков (привязка, обнаружение, опознавание, интерпретация, экстраполяция) <p>Прогнозное экологическое картографирование</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды прогнозов - Методы эколого-географического прогнозирования - Обзор прогнозных карт и работа с ними <p>Географические атласы как системные картографические произведения</p> <p>Классификация атласов по территории, тематике, комплексности, назначению, формату. Типовая структура атласов. Национальные и региональные атласы. Научно-справочные, популярные, учебные атласы. Понятие о компьютерных атласах, методах их составления и способах представления</p> <p>Атласное экологическое картографирование</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура и классификация экологических атласов- Национальные, региональные атласы- Экологические атласы городов <p>Анализ и оценка карт и атласов</p> <p>Критерии оценки. Анализ математической основы карт. Анализ полноты содержания, геометрической точности, современности карт. Оценка качества оформления карт. Методы анализа и оценки карт и атласов</p> | |
| Раздел ПМ 6 Управление качеством окружающей среды | | |
| МДК 01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды | | |
| <p>Тема 6.1 Реабилитация загрязненных территорий</p> | <p>Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и бедствия</p> | <p>36</p> |

- Критерии оценки экологической обстановки для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации (зона нормы, риска, кризиса и бедствия)
- Оценка экологической обстановки территории
- Критерии оценки биотической составляющей экосистем: тематические, пространственные, динамические

Оценка экологической обстановки территории

- Критерии оценки абиотической составляющей экосистем
- Ответственность за экологически правонарушения
- Определение территорий соответствующих показателям зон экологической нормы, риска, кризиса и бедствия (по материалам периодической печати и фотографиям территорий).

Мелиорация земель

- **Типы и виды мелиорации**
- Изучение ФЗ от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ "О мелиорации земель" (с изменениями и дополнениями)

Рекультивация загрязненных территорий

Основные понятия о рекультивации земель

- ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1)
- Этапы рекультивации земель: подготовительный, технический, биологический

Методы и принципы реабилитации загрязненных территорий

- Методы обследования загрязненных территорий;
- Геопургология
- Методы очистки и реабилитации загрязненных территорий
- Принципы реабилитации загрязненных территорий
- Основные принципы организации очистки и реабилитации территорий
- Технологии очистки и реабилитации территорий

Реабилитация загрязненных водных объектов

- Методические рекомендации по организации и проведению мероприятий по реабилитации водных объектов
- Организация и порядок проведения мероприятий по реабилитации загрязненных водных объектов в соответствии с проектами (программами) восстановления нарушенного состояния водных объектов и водных биологических ресурсов

Реабилитация территорий загрязненных нефтью и нефтепродуктами

- Мероприятия по обеспечению экологической безопасности при разливах нефти
- Технологии и способы реабилитации загрязненных территорий
- Процесс реабилитации территории, загрязненной в результате аварийных разливов нефтепродуктов (удаление из состава почвы нефтепродукта, рекультивацию земель (технический и биологический этап)

Реабилитация загрязненных и деградированных почв и земель

- Проведение работ по выявлению деградированных почв и земель
- Проведение работ по выявлению загрязненных земель.

Перечень нормативных и методических документов по

| | | |
|------------------------|--|-----|
| | <p>выявлению деградированных почв и земель и оценке степени их деградации</p> <p>Реабилитация загрязненных городских территорий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рекультивация техногенно-загрязненных и нарушенных городских территорий - Изучение экологического состояния территории г. Барнаула - Разработка мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий - Выбор приемлемых и наиболее доступных технологий по очистке загрязненных территорий и ликвидации накопленного экологического ущерба - Оформление документации по проведению реабилитационных работ | |
| Курсовая работа | | 20 |
| итого | | 554 |

ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях МДК 02.01 Промышленная экология и промышленная радиоэкология

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Производственный экологический контроль в организациях и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

2 Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов рекомендуемых ФГОС профессий рабочих, должностей служащих: лаборант химического анализа

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

- применения природосберегающих технологий в организациях;

- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;

- работы в группах по проведению производственного экологического контроля;

уметь:

- организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

- эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;

- участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;

- осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;

- составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;
- осуществлять производственный экологический контроль;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

знать:

- структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;
- основы технологии производств, их экологические особенности;
- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;
- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;
- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;
- принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;
- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;
- технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;
- современные природосберегающие технологии;
- основные принципы организации и создания экологически чистых производств;
- приоритетные направления развития экологически чистых производств;
- технологии малоотходных производств;
- систему контроля технологических процессов;
- директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;
- правила и нормы охраны труда и технической безопасности;
- основы трудового законодательства;
- принципы производственного экологического контроля

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 432 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 288 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов; самостоятельной работы обучающегося – 88 часов;

учебной и производственной практики – 144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Производственный экологический контроль в организациях, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| код | Наименование результатов обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. |
| ПК 2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат |

| | |
|------|---|
| | выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

| Раздел ПМ 1 Организация мониторинга и экологического контроля в организациях | | |
|---|--|-----------|
| МДК 1 Промышленная экология и промышленная радиоэкология | | |
| Введение | Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специалистов, профессиональные компетенции. Основные цели и задачи промышленной экологии | 2 |
| Тема 1.1 Основы охраны труда на предприятии | *Правовые основы охраны труда в Российской Федерации Понятие охраны труда. Основные положения Российского законодательства об охране труда. *Организация работ по охране труда на предприятии Служба охраны труда на предприятии. Инструктаж работников по охране труда, порядок его проведения и оформления. | 4 |
| Тема 1.2 Правила и нормы охраны труда и технической безопасности | *Соблюдение требований производственной санитарии и гигиены труда Производственная среда и условия труда. Производственный микроклимат и его воздействие на организм человека. Отопление, вентиляция кондиционирование производственных помещений. Требования к производственному освещению. Требования безопасности на промышленных предприятиях Требования безопасности к производственным процессам и оборудованию Средства защиты работников. | 4 |
| Тема 1.3 Технические и химико-технологические системы | Технологический процесс Общие закономерности производственных процессов. Понятия «технология», «технологический процесс», «технологическая система» (ТС). Структура ТС. Основные понятия химико-технологических процессов. Иерархическая организация производственных процессов Классификация элементов и связей производственных процессов. Структура связей (последовательная, разветвленная, параллельная, обводная связи) Входные и выходные потоки. Эффективность химико-технологических процессов (выход продукта) Контроль параметров входных и выходных потоков. Оценка эффективности организации процесса в химико-технологических системах по выходу продукта Общие сведения о химико-технологических системах (ХТС) Понятие ХТС. Основные направления совершенствования ХТС. Описание аппаратной технологической схемы *Основные виды сырья Понятия «сырьё». Классификация сырья. Характеристика методов обогащения сырья: гравитационные, флотация, грохочение. | 16 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>Тема 1.4 Закономерности химико-технологических процессов</p> | <p>Кинетические характеристики химико-технологических процессов Расчеты скорости технологического процесса. Влияние различных факторов на скорость химико-технологических процессов. Расчет основных параметров ХТП. Понятие катализа Гомогенный катализ. Гетерогенный катализ. Объяснение механизмов катализа. Особенности гетерогенных катализаторов. Технологические характеристики контактных катализаторов. Катализ в промышленности Состояние равновесия химико-технологических процессов Принцип Ле Шателье. Смещение равновесия. Факторы, обеспечивающие повышение выхода и степени превращения продукта. Подбор оптимальных условий проведения технологических процессов. Определение направления смещения химического равновесия</p> | <p>14</p> |
| <p>Тема 1.5 Технологии основных производств</p> | <p>Общие и природоохранные технологии Основные принципы создания экологически целесообразных технологий. Выбор технологий на основе эколого-экономических подходов. Взаимосвязь технологии и стандартов качества окружающей природной среды. Оценки экологической эффективности технологического процесса. Характерные экологические проблемы. Основные принципы организации и развития экологически чистых производств. Понятие «Экологически чистые производства». Системность, минимизация источников выделения загрязняющих веществ, комплексность использования материальных и энергетических ресурсов, замкнутость материальных потоков. Проектирование производства с учетом принципов рационального размещения. Приоритетные направления создания экологически чистых производств Разработка новых технологических процессов и аппаратов, внедрение замкнутых водооборотных циклов, повторное использование отработанного сырья, межотраслевая кооперация производств, развитие систем экологического контроля. Технологии малоотходных и безотходных производств Понятие о безотходной технологии. Принципы безотходных производств. Создание производств на основе малоотходных и безотходных технологических процессов. Проектирование производства с учетом принципов малоотходности *Основные принципы рационального использования сырья в производстве Обоснованность качества сырья. Предварительная стандартизация сырья и топлива. Возможность замены сырья и энергоресурсов на нетрадиционные, местные, попутно добываемые виды или отходы и т. п.</p> | <p>16</p> |
| <p>Тема 1.6 Классификация источников воздействия на окружающую среду</p> | <p>Классификация источников выбросов Источники выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, источники шума, вибрации, ионизирующих излучений, электромагнитных полей, выбросов тепла. Стационарные и подвижные источники воздействия на окружающую среду. Организованные и неорганизованные источники выброса (сброса) загрязняющих</p> | <p>4</p> |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | | веществ *Инвентаризация источников воздействия на окружающую природную среду Методы проведения, периодичность инвентаризации. | |
| Тема 1.7 Характеристика промышленных выбросов | | Классификация промышленных выбросов Вентиляционные, аспирационные и технологические выбросы. Нагретые, слабо нагретые и изотермические выбросы. Газообразные, жидкие, твердые и смешанные выбросы. Выбросы загрязняющих веществ в основных технологических процессах Источники выбросов в атмосферный воздух оксидов углерода, азота и серы, сажи. *Влияние производственных выбросов на окружающую среду Характеристика промышленности и транспорта – как источника загрязнения биосферы. Характеристика загрязнения окружающей среды сельским хозяйством | 8 |
| Тема 1.8 Основные способы предотвращения и улавливания выбросов | | Мероприятия по предупреждению загрязнения воздушной среды Основные принципы защиты атмосферы. Нормирование качества атмосферного воздуха Классификационные уровни систем очистки Классификация систем очистки по составу улавливаемых веществ, по составу оборудования (способ очистки), по степени влияния на основное производство, по режиму эксплуатации. | 4 |
| Тема 1.9 Очистка газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей | | Механизм очистки газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей Основные определения. Источники образования пылей. Основные свойства пылей Методы очистки газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей Классификация методов и аппаратов для очистки газовых выбросов от пылей, туманов и брызг. Основные требования к эксплуатации газоочистного оборудования Очистка газа в сухих механических пылеуловителях Изучение механизма очистки газов пылеосадительных камер. Изучение механизма очистки газов в инерционные пылеуловители Очистка газа в циклонах и вихревых пылеуловителях Основные конструкции циклонов. Принцип работы. Изучение механизма очистки воздуха в групповых, батарейных циклонах, вихревых и динамических пылеуловителях. Достоинства и недостатки метода Фильтры для очистки газов Тканевые фильтры. Пористые фильтры. Зерновые фильтры. Принцип работы фильтров различной конструкции Гидравлическая очистка газов Аппараты для гидравлической очистки газов. Достоинства и недостатки метода Электрическая очистка газов Аппараты для электрической очистки газов. Достоинства и недостатки метода. Электрофильтры *Рекуперация пыли Использование пыли в качестве целевого продукта. Возврат пыли в производство. Утилизация пыли, уловленной в одном производстве, в качестве сырья для другого производства | 18 |
| Тема 1.10 | | Абсорбционные методы очистки газовых выбросов | 28 |

| | | |
|---|--|-----------|
| <p>Очистка газовых выбросов от газообразных и парообразных загрязняющих веществ</p> | <p>Сущность метода. Конструктивное оформление. Области применения. Достоинства, недостатки</p> <p>Абсорбция Теоретические основы процесса абсорбции. Классификация абсорбентов. Типы и марки абсорбентов. Основные критерии выбора абсорбентов и процесса абсорбции для очистки газов</p> <p>Абсорбционные методы очистки отходящих газов от двуокиси серы Известняковые и известковые методы очистки. Анализ схемы установки абсорбции диоксида серы</p> <p>Аммиачные методы очистки газов Достоинства и недостатки методов Анализ схемы установки очистки газов от диоксида серы аммиачно – циклическим методом</p> <p>Адсорбционные методы очистки газовых выбросов Сущность метода. Конструктивное оформление. Области применения. Достоинства, недостатки.</p> <p>Адсорбенты Типы промышленных адсорбентов. Активные угли, силикагели, алюмогели, цеолиты, иониты. Выбор адсорбента по характеристике адсорбируемого вещества</p> <p>Адсорбционные методы очистки отходящих газов от двуокиси серы Адсорбционные установки по очистке газов. Десорбция поглощенных примесей. Схема установки окисдно-марганцевой очистки дымовых газов от диоксида серы</p> <p>*Хемосорбция Сущность метода. Конструктивное оформление. Области применения. Достоинства, недостатки</p> <p>Каталитические методы очистки газовых выбросов Сущность метода. Конструктивное оформление. Области применения. Достоинства, недостатки</p> <p>Термические методы очистки газовых выбросов Сущность метода. Конструктивное оформление. Области применения. Достоинства, недостатки</p> <p>*Очистка, обезвреживание, обеззараживание и дезодорация газовоздушных выбросов Очистка газовоздушных выбросов. Обезвреживание газовоздушных выбросов. Обеззараживание газовоздушных выбросов. Дезодорация газовоздушных выбросов.</p> | |
| <p>Тема 1.11 Основные проблемы водообеспечения и водоотведения</p> | <p>Требования к качеству воды основных категорий потребителей Основные категории потребителей Требования к качеству воды, предъявляемые основными категориями потребителей.</p> <p>Системы водообеспечения промышленных предприятий. Схемы использования воды. Обратное водоснабжение. Подготовка технической воды.</p> <p>*Лабораторно-производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения Показатели качества воды, определяемые санитарно-химическим и гидробиологическим анализом. Приспособления для отбора проб. Программы контроля водоподготовки и водного режима в промышленности.</p> | <p>18</p> |

| | | |
|---|--|------------------|
| | <p>Условия отведения сточных вод Водоотводящие системы. Условия выпуска сточных вод в водоемы</p> <p>Коэффициенты неравномерности водоотведения Коэффициент суточной неравномерности. Коэффициент часовой неравномерности</p> <p>*Основные пути сокращения водопотребления и водоотведения Оборотное водоснабжение. Повторное водоснабжение</p> <p>*Основные группы промышленных сточных вод Классификация сточных вод. Классификация примесей в сточных водах</p> | |
| <p>Тема 1.12 Основные методы и технологии очистки сточных вод</p> | <p>Требования к методам очистки сточных вод Общие показатели загрязненности сточных вод, их характеристика. Определение необходимой степени очистки.</p> <p>Механические методы очистки производственных сточных вод Изучение процессов: процеживания, отстаивания, осветления, центрифугирования, фильтрования. Расчеты аппаратов механических методов очистки сточных вод</p> <p>Химические методы очистки производственных сточных вод Понятия о методах нейтрализации, окисления, восстановления.</p> <p>*Обеззараживание сточных вод Изучение методов хлорирования, озонирования, обработка ультрафиолетовыми лучами. Достоинства и недостатки методов</p> <p>Физико – химические методы очистки сточных вод Изучение процессов флотации, адсорбции, ионного обмена, экстракции, обратного осмоса, ультрафильтрации</p> <p>Электрохимические методы очистки Изучение процессов электрокоагуляции, электрофлотации, электродиализа. Достоинства и недостатки методов</p> <p>*Термические методы очистки сточных вод Изучение процессов жидкофазного окисления, упаривания, кристаллизации. Достоинства и недостатки методов</p> <p>Биохимические методы очистки сточных вод в естественных условиях Биопруды. Поля орошения, фильтрации.</p> <p>Биохимические методы очистки сточных вод в искусственных условиях Изучение процессов очистки в биофильтрах, аэротенках, окситенках, метантенках.</p> <p>*Контроль процессов очистки сточных вод Контроль процессов механической очистки сточных вод. Контроль работы сооружений аэробной биологической очистки сточных вод. Контроль процессов обеззараживания воды</p> <p>*Очистка сточных вод от солей тяжелых металлов Очистка сточных вод от солей тяжелых металлов химическими, физико-химическими (ионный обмен, адсорбция, коагуляция, обратный осмос, ультрафильтрация, магнитная обработка), термическими, биохимическими, электрохимическими методами (электрокоагуляция, электродиализ).</p> <p>*Очистка сточных вод от нефтепродуктов Механическая очистка от жидких и твердых грубодисперсных</p> | <p>30</p> |

| | | | |
|-----------|---|---|----|
| | | <p>примесей. Физико-химическая очистка от коллоидных частиц, обезвреживание сернисто-щелочных вод и стоков ЭЛОУ. Биологическая очистка от растворенных примесей</p> <p>*Совместная очистка бытовых и производственных сточных вод</p> <p>Анализ и характеристика схемы совместной очистки бытовых и производственных сточных вод.</p> | |
| Тема 1.13 | 1.13 | <p>Организация системы контроля промышленных выбросов и отходов в отраслях</p> <p>Цель и задачи производственного экологического контроля. Контроль производств. Экологические стандарты</p> <p>Характеристика экологических стандартов.</p> | 4 |
| Тема 1.14 | 1.14 | <p>Экологический паспорт предприятия</p> <p>Содержание и правила ведения экологического паспорта. Расчет условий рассеивания выбросов промышленных предприятий</p> <p>Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды</p> <p>Формы статистической отчетности предприятия. Заполнение форм статистической отчетности предприятия</p> <p>*Система документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии</p> <p>Общие документы. Организационные документы экологической службы предприятия. Документы по результатам проверок предприятия. Документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности. Экологический паспорт предприятия. Документы на изъятие природных ресурсов. Документы по контролю за работой природоохранного оборудования</p> | 10 |
| Тема 1.15 | Общие сведения об ионизирующих излучениях | <p>Радиоактивность</p> <p>Характеристика ионизирующих излучений. Радиоактивность. Радионуклиды. Процессы радиоактивного распада. Период полураспада. Характеристика удельной активности радионуклида, минимально значимой активности Дозиметрические величины и их единицы</p> <p>Характеристика поглощенной дозы ионизирующего излучения, эквивалентной дозы ионизирующего излучения. Внутреннее облучение. Мощность дозы</p> | 4 |
| Тема 1.16 | 1.16 | <p>Общие сведения о радиоактивном загрязнении</p> <p>Источники искусственных радиоактивных изотопов. Испытания ядерного оружия. Отходы ядерного топливного цикла. Аварии на ядерных установках. *Влияние ионизирующих облучений на человека</p> <p>Характеристика внешнего и внутреннего облучения. Детерминированные эффекты. Острая, хроническая лучевая болезнь. Локальные лучевые повреждения. Стохастические эффекты.</p> | 4 |
| Тема 1.17 | 1.17 | <p>Основные показатели нормирования радиационного облучения</p> <p>Принципы нормирования. Основные категории облучаемых лиц. Группы критических органов. Основные дозовые пределы и пределы дозы. Максимальная эквивалентная доза излучения</p> <p>*Защита населения от ионизирующих излучений</p> | 4 |

| | | | |
|--|-----------|--|------------|
| | | Санитарно-защитная зона. Зона наблюдений. Организация защиты от ионизирующих излучений. | |
| Тема Методы средства контроля радиационной обстановки | 1.18 и | Приборы и методы контроля радиационной обстановки Принцип действия дозиметров. Методы оценки радиационной обстановки. Расчеты сроков хранения радиоактивных отходов. Выборы способов захоронения радиоактивных отходов *Контроль радиационной обстановки Контроль за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы. | 8 |
| Всего | | | 200 |

ПМ 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов
МДК 03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами
МДК 03.02 Очистные сооружения

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений;
- 2 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов;
- 3 Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- 4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов рекомендуемых ФГОС профессий рабочих, должностей служащих: лаборант химического анализа

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов;

уметь:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;

- заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
- составлять экологическую карту территории;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;

знать:

- устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
- порядок проведения регламентных работ;
- технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
- эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;
- технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;
- нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;
- типовые формы отчетной документации;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 463 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 391 час, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 268 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 123 часа;
- учебной практики – 72 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| код | Наименование результатов наблюдения |
|------|--|
| ПК 1 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 2 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, |

| | |
|------|---|
| | заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел ПМ 1 Управление твердыми отходами и радиоактивными отходами | | |
| МДК 1 Управление твердыми отходами и радиоактивными отходами | | |
| Тема 1.1 Общие сведения об отходах | <p>Понятие о твердых отходах Твердые бытовые отходы. Твердые промышленные отходы. Классификация отходов и их состав. Свойства отходов. Источники образования отходов. Накопление отходов.</p> <p>Характеристика вредных и опасных отходов Опасные свойства отходов. Экотоксичность. Классы опасности отходов. Экологическая безопасность и риск при обращении с опасными отходами. Опасные промышленные отходы Лицензирование, нормативы образования, лимиты на размещение. Указания по разработке проекта нормативов и лимитов на размещение отходов. *Определение вида опасного отхода и его класса опасности Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности. Методы контроля отходов: визуальный, инструментальный, биологический. Биотестирование: тест-объекты, условия проведения, длительность. *Радиоактивные отходы Определение, источники образования и классификация радиоактивных отходов. Масштабы радиоактивного загрязнения.</p> | 14 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>Тема 1.2 Организация обращения с твердыми отходами</p> | <p>Централизованное размещение твердых отходов Сбор, сортировка и транспортирование отходов. Особенности сбора, сортировки и транспортирования опасных твердых отходов. Способы транспортировки. Внешний транспорт доставки отходов на полигоны</p> <p>Особенности транспортировки опасных промышленных отходов Трансграничное перемещение экологически опасных отходов. Порядок выдачи и аннулирования разрешения на трансграничные перевозки опасных отходов</p> <p>Полигоны твердых отходов Полигоны твердых бытовых отходов. Полигоны промышленных отходов. Требования к размещению полигонов. Объекты, обязательные к размещению на полигонах.</p> <p>Технологии захоронения отходов на полигонах Условия приема твердых отходов на полигоне. Методы захоронения твердых отходов на полигоне. Требования к условиям захоронения. Инженерные решения при обустройстве полигонов твердых отходов</p> <p>Заводская переработка промышленных отходов на полигонах Методы, технологии переработки. Технологические схемы переработки. Аппаратурное оформление</p> <p>Централизованное захоронение твердых отходов Способы централизованного захоронения. Захоронение в море</p> <p>Локальное размещение твердых отходов Поверхностные хранилища. Типы поверхностных хранилищ: насыпные холмы, хвостохранилища, пруды-накопители</p> <p>*Локальное размещение твердых отходов Подземное захоронение ТО. Выбор участка захоронения. Особенности подземного захоронения. Требования к подземному захоронению. Недостатки подземного захоронения.</p> <p>Технологии обезвреживания твердых отходов Механическая, механо-термическая и термическая технологии переработки. Обогащение. Физико-химическое выделение компонентов при участии жидкой фазы.</p> <p>Мусороперерабатывающие заводы Мусоросжигательные заводы. Мусоросортировочные комплексы.</p> <p>*Мусоросортировочные комплексы Технология сортировки мусора: технологические схемы, оборудование, производственная мощности. Направления вторичного использования извлеченных компонентов</p> | <p>36</p> |
| | <p>*Экологические проблемы размещения отходов Диоксиновая опасность при обращении с твердыми отходами. Проблемы захоронения и утилизации отходов.</p> | |
| <p>Тема 1.3 Эксплуатация полигонов твердых отходов</p> | <p>Работы при эксплуатации полигонов Виды работ на полигоне. Технологическая схема эксплуатации полигона. Годичный график эксплуатации полигона.</p> <p>Складирование отходов на рабочей карте Требования к размерам рабочей карты. Способ укладки отходов. Изоляция отходов слоем грунта. Особенности складирования отходов в разные климатические периоды.</p> | <p>8</p> |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | <p>*Основные технологические операции при эксплуатации полигонов Входной контроль, разгрузка, укладка, уплотнение, засыпка. Установка переносных ограждений. Увлажнение в пожароопасные периоды. Разработка грунта для изоляции</p> | |
| Тема 1.4 Обращение с радиоактивными отходами | | <p>Сбор и удаление низко и среднерadioактивных отходов Способы сбора радиоактивной пыли, осадков радиоактивных сточных вод. Способы вывоза твердых радиоактивных отходов.</p> <p>Технологическая обработка радиоактивных отходов Технологии обработки отходов на АЭС: выпарка, ионный обмен, обезвоживание, отверждение, остеклование. Регенерация ядерного горючего. Сжигание твердых радиоактивных отходов. Прессование твердых радиоактивных отходов</p> <p>Хранение и захоронение радиоактивных отходов Требования к хранению и захоронению радиоактивных отходов. Емкости для хранения. Наземные, приповерхностные, слабозаглубленные хранилища траншейного типа, подземные камеры. Подземное захоронение.</p> <p>*Стратегические решения по захоронению высокоактивных долгоживущих радионуклидов Глубокое подземное захоронение</p> | 10 |
| Тема 1.5 Методы и средства проведения мониторинга отходов | | <p>Мониторинг состояния среды на объектах с размещенными отходами Цели и задачи мониторинга. Экологический контроль. Экологическая служба предприятия: направления деятельности, мероприятия по повышению эффективности деятельности.</p> <p>Методы и средства проведения мониторинга Способы и методы отбора проб. Составление программы отбора проб: определение места, частоты, длительности, способа отбора и обработки проб, выбор оборудования для проведения анализа.</p> <p>Система мониторинга полигона твердых бытовых отходов Составляющие системы мониторинга полигонов твердых бытовых отходов. Методы обследования полигонов. Санитарно-гигиенический контроль за эксплуатацией полигона твердых бытовых отходов.</p> <p>*Контроль состояния окружающей среды в зоне влияния полигона Контроль за состоянием поверхностных и подземных вод. Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха и почв.</p> | 10 |
| Тема 1.6 Нормативные документы по управлению твердыми радиоактивными отходами | | <p>Общие правовые принципы обращения с отходами Федеральные законы «Об отходах производства и потребления», «Об охране окружающей среды», и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».</p> <p>Функциональная основа регулирования обращения с отходами Государственное управление в области обращения с отходами: учет сертификация, паспортизация, контроль, ведение кадастра, нормирование и лимитирование. Экономическое регулирование деятельности.</p> <p>Юридическая ответственность за нарушение правил обращения с отходами Понятия «субъект, объект экологического правонарушения». Виды ответственности: дисциплинарная, гражданско-правовая.</p> <p>*Нормативная документация по проектированию полигонов</p> | 8 |

| | | |
|--|--|----|
| | <p>твердых отходов Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (№01-8/17-11 от 10.06.96). СанПиН 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО</p> | |
| Тема 1.7 Типовые формы отчетной документации | <p>Форма паспортизации отходов Учетно-статистическая, экологическая, кадастровая паспортизация отходов. Методология сертификации отходов Принципы сертификации (паспортизации). Порядок сертификации (паспортизации отходов). Основные работы по анализу образцов (проб) отходов. Перечень работ по анализу состава образцов отходов.</p> <p>Определение трансформации отходов в условиях окружающей среды Зависимость метода обработки отходов от условий трансформации в окружающей среде. Выбор метода обработки отхода.</p> <p>*Заполнение формы Федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (токсичные отходы) «Сведения об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» Общие положения. Термины и определения. Порядок заполнения.</p> | 12 |
| Тема 1.8 Экологическое картографирование | <p>Экологические карты Экологическая оценка территории с помощью экологического картирования. Основные критерии и показатели оценки загрязнения окружающей среды, антропогенного воздействия для составления экологической карты Составление карт экологических ситуаций Основные этапы разработки карт экологических ситуаций. Приемы и способы составления экологических карт. Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок. Последовательность проведения операций при составлении экологической карты.</p> | 8 |
| Тема 1.9 Очистка и реабилитация полигонов | <p>Направления рекультивации закрытых полигонов Сроки стабилизации закрытых полигонов. Сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рекреационное и строительное направления рекультивации закрытых полигонов. Этапы рекультивации. Система мероприятий по рекультивации.</p> <p>Организация работ по рекультивации закрытых полигонов Выбор организации. Проектно-сметная документация. Исходные данные для проведения рекультивации</p> <p>Технологии рекультивации Технологическая схема выполнения рекультивационных работ. Выпалаживание. Террасирование. Рекультивационное многофункциональное покрытие. Технический этап рекультивации.</p> <p>Биологический этап рекультивации Формирование травяного покрова: выбор травосмеси, нормы высева семян, уход за посевами. Сроки передачи для последующего целевого использования территории полигона.</p> <p>*Санитарно защитные зоны полигонов Требования к размерам, границам, режиму, размещению объектов в санитарной зоне. Санитарно-гигиенический контроль</p> | 14 |

| | | | |
|---|------|--|----|
| | | на санитарно-защитной зоне. | |
| Тема Переработка отходов производства органических продуктов и изделий на их основе | 1.10 | Переработка отходов производства материалов на основе резины Актуальность переработки отходов производства материалов на основе резины для Алтайского края. Проблемы переработки и использования. Методы переработки резиновых изделий. Схемы технологических процессов регенерации резиновых изделий. *Переработка отходов производства пластических масс и изделий на их основе Актуальность переработки отходов производства пластических масс и изделий на их основе. Проблемы переработки и использования. Направления переработки отходов пластмасс. Методы переработки. Технологические схемы переработки отходов пластмасс. Переработка отходов нефтехимии Актуальность переработки отходов нефтехимии. Проблемы переработки и использования. Направления переработки отходов нефтехимии. Методы переработки. Технологические схемы переработки отходов нефтехимии. | 10 |
| Тема Переработка отходов сельского хозяйства | 1.11 | *Переработка отходов животноводческих комплексов Актуальность переработки отходов животноводства. Проблемы переработки и использования. Непищевые отходы животного происхождения. Отходы птицефабрик. Типовые технологические решения и новые тенденции *Использование сельскохозяйственного сырья и отходов для производства биогаза и сопутствующих продуктов Метановое брожение. Установки, аппаратурное оформление. Получение компоста и удобрений. | 6 |
| Тема Переработка отходов машиностроения | 1.12 | Переработка отходов машиностроения Направления переработки отходов. Проблемы переработки и использования. Металлолом: образование классификация, требования. Основные схемы и оборудование для утилизации | 2 |
| Раздел ПМ 2 Эксплуатация очистных сооружений | | | |
| МДК 2 Очистные сооружения Тема 2.1 Очистка и обезвреживание отходящих газов | | Защита атмосферы от промышленных выбросов Основные антропогенные источники загрязнения атмосферы. Виды газообразных отходов. Схема классификации методов и аппаратов для очистки и обезвреживания газовых выбросов. Аппараты для очистки отходящих газов от пыли гравитационного действия Классификация аппаратов пылеочистки гравитационного действия. Газоходы, пылеосадительные камеры: устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение. Аппараты для очистки отходящих газов от пыли инерционного действия Классификация аппаратов пылеочистки инерционного действия. Пылеосадительные камеры, жалюзийные пылеуловители: устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение. Аппараты для очистки отходящих газов от пыли центробежного действия Классификация циклонов. Устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение. Технические характеристики циклонов применяемых в промышленности. | 56 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Унифицированные циклоны.</p> <p>Аппараты для очистки отходящих газов от пыли вихревого и ротационного действия Классификация вихревых аппаратов и ротоклонов. Устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение.</p> <p>*Аппараты для очистки отходящих газов от пыли методом фильтрации Классификации фильтров. Устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение. Маркировка унифицированных промышленных фильтров.</p> <p>*Фильтрующие материалы Типы фильтровальных материалов. Эффективность очистки газов фильтровальными материалами. Области применения различных фильтровальных материалов. Подбор фильтра по характеристикам фильтрующего материала в зависимости от физико-химических характеристик выбросов.</p> <p>Аппараты для мокрой очистки отходящих газов от пыли Классификация аппаратов мокрой очистки отходящих газов от пыли. Полые и насадочные газопромыватели, скрубберы, гидроциклоны: устройство, принцип работы, эффективность процесса очистки, назначение.</p> <p>Аппараты для мокрой очистки отходящих газов от пыли Барботажные и пенные пылеуловители, аппараты ударно-инерционного типа: устройство, принцип и режим работы, эффективность процесса очистки, назначение.</p> <p>Аппараты для мокрой очистки отходящих газов от пыли Трубы Вентури, динамические, турбулентные пылеуловители: устройство, принцип и режим работы, эффективность процесса очистки, назначение.</p> <p>*Аппараты электрической очистки газов Электрофильтры: виды, устройство, принцип и режим работы, эффективность процесса очистки, назначение. Унифицированные сухие электрофильтры.</p> <p>*Схемы установок пылеочистки Схемы одноступенчатой, двухступенчатой пылеочистки. Оценка эффективности установок пылеочистки.</p> | |
| | <p>Очистка отходящих газов от газообразных выбросов физико-химическими методами Классификация физико-химических методов и аппаратов очистки. Сорбирующие материалы: виды, характеристики. Промышленные адсорбенты и абсорбенты, принципы подбора сорбирующего материала.</p> <p>Абсорберы Конструкционное оформление процесса абсорбции. Классификация абсорберов. Распыливающие, барботажные и насадочные абсорберы. Виды насадки, технические характеристики.</p> <p>*Методика расчета насадочного абсорбера Выбор насадки, расчет высоты слоя насадки, расчет диаметра и высоты абсорбера, расчет количества абсорбента.</p> <p>Адсорберы Конструкционное оформление процесса адсорбции. Классификация адсорберов. Принцип работы, основные стадии и режимы работы</p> | |

| | | |
|---|--|-----------|
| | <p>*Методы расчета адсорбционных процессов и аппаратов Методика расчета слоя адсорбента, методика подбора адсорбента, методика расчета размеров адсорбера.</p> <p>Процессы десорбции Способы регенерации сорбентов. Десорбенты. Десорберы. Установки процессов сорбции непрерывного и периодического действия. *Реакторы каталитического и термического обезвреживания газообразных выбросов Аппаратурное оформление процессов каталитического и термического обезвреживания газообразных выбросов. Режимы работы. Эффективность. Достоинства, недостатки</p> <p>*Схемы установок комплексной очистки газообразных выбросов Схемы очистки газовых выбросов от сероводорода, сероуглерода, меркаптанов. Схемы очистки газовых выбросов от оксида углерода. Схемы очистки газов от оксидов азота</p> | |
| <p>Тема 2.2 Системы водоподготовки промышленных предприятий и контроль качества вод</p> | <p>Водоподготовка Понятие водоподготовки. Системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий</p> <p>Схемы очистных сооружений водоочистки при водоподготовке . Очистка и обеззараживание воды Коагулирование и отстаивание, фильтрование, обеззараживание и специальная обработка воды</p> <p>Лабораторно-производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения Комплекс показателей качества воды. Необходимость и частота определения того или иного показателя. Приспособления для отбора проб.</p> <p>Контроль предварительной обработки воды, процессов коагулирования, отстаивания, фильтрования Экспериментальное определение дозы коагулянта. Пробное коагулирование. Контроль по щелочности, поддержание оптимального значения рН. Санитарно-химический и гидробиологический анализы воды.</p> <p>*Контроль процессов обеззараживания воды Определение дозы реагентов производят по расходу хлора и аммиака и по остаточному хлору Определение необходимой дозы озона. Контроль бактериологическими анализами процессов обработки воды ультрафиолетовыми лучами</p> <p>*Контроль процессов умягчения, опреснения и обессоливания воды Теоретический предел умягчения воды. Определение остаточной жесткости. Контроль за процессом умягчения по величине рН и электропроводности</p> | <p>20</p> |
| <p>Тема 2.3 Очистка сточных вод</p> | <p>Сооружения механической очистки сточных вод Основная схема механической очистки производственных сточных вод. Классификация сооружений механической очистки сточных вод.</p> <p>Сооружения для процессов процеживания сточных вод Решетки, решетки-дробилки, сита: устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки. Усреднители.</p> <p>Сооружения для отстаивания сточных вод Песколовки, отстойники: классификация, устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки.</p> <p>Сооружения для улавливания всплывающих примесей Нефте- , жироловушки: классификация, устройство, принцип,</p> | <p>54</p> |

| | | |
|-------|--|-----|
| | <p>режимы работы, назначение, эффективность очистки.</p> <p>Сооружения для выделения нерастворимых примесей сточных вод под действием центробежных сил Гидроциклоны: классификация, устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность.</p> <p>Фильтрация Фильтрующие перегородки.. Фильтры классификация, устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки.</p> <p>*Контроль процессов механической очистки сточных вод Регламентные работы на сооружениях механической очистки. Контроль процессов процеживания, отстаивания и фильтрования</p> <p>Сооружения для физико-химической очистки сточных вод Классификация методов и сооружений физико-химической очистки сточных вод</p> <p>Технология коагуляционной и флокуляционной очистки сточных вод и используемое оборудование Коагуляция, флокуляция. Коагулянты, флокулянты. Смесители, коагуляционные камеры, камеры хлопьеобразования: устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки.</p> <p>Флотация Флотаторы: классификация, устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки. Схемы установок вакуумной и напорной флотации.</p> <p>*Экстракция Экстракторы: классификация, устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки. Схемы экстракционных установок.</p> <p>Ионный обмен Сущность, иониты, регенерация ионитов. Ионитные фильтры: устройство, принцип, режимы работы, назначение, эффективность очистки. Схемы ионообменных установок</p> <p>*Обратный осмос и ультрафильтрация Мембраны. Аппараты для обратного осмоса. Схемы установок.</p> <p>Электрохимическая очистка сточных вод Классификация методов и установок электрохимической очистки сточных вод. Электрокоагуляция, электрофлотация, электродиализ, катодное восстановление, анодное окисление. Аппаратурное оформление.</p> <p>Реагентные методы очистки сточных вод Реагентное выделение загрязняющих веществ в виде малорастворимых и нерастворимых соединений. Расход реагентов. Контроль величины рН процессов.</p> <p>*Биологическая очистка сточных вод Очистка сточных вод в естественных условиях. Влияние различных факторов на скорость биохимического окисления. Состав активного ила, биопленки</p> <p>Сооружения для биологической очистки сточных вод в искусственных условиях Аэротенки, биофильтры, окситенки, метантенки</p> <p>*Сооружения для обработки осадков Центрифуги. Вакуум-фильтры, кристаллизаторы, илоуплотнители</p> | |
| Всего | | 268 |

ПМ 04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

- Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

- Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов рекомендуемых ФГОС профессий рабочих, должностей служащих: лаборант химического анализа

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;

- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;

- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;

уметь:

- пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;

- обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;

- проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;

- проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;

- проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;

- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;

знать:

- типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;

- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;

- характеристики промышленных загрязнений;

- санитарно-гигиенические и экологические нормативы;

- производственно-хозяйственные нормативы;

- виды экологических издержек;

- методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;
- виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;
- основы экологического законодательства;
- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;
- принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;
- нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 652 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 508 часов, включая:
- за счет вариативной части – 220 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 342 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 166 часов;
- учебной и производственной практики – 144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел ПМ 1 Использование информационных технологий в природоохранной деятельности | | |
| МДК 04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности | | |
| <p>Тема 1.1 Формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности</p> | <p>Основные виды государственной экологической статистической отчетности Форма №2 - тп (воздух). Отчет об охране атмосферного воздуха. Форма №2 - тп (водхоз). Отчет об использовании воды. Форма № 2 - тп (токсичные отходы). Отчет об образовании и удалении токсичных отходов.</p> <p>Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу Понятие об инвентаризации источников выбросов. Виды источников выбросов вредных веществ. Вредные вещества, отходящие при сжигании твердых топлив.</p> <p>Методы проведения инвентаризации Инструментальный метод. Инструментально-лабораторный метод. Индикаторный метод. Расчетный метод</p> <p>*Проведение инвентаризации расчетным методом Определения массового выброса загрязняющих веществ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме, степени очистки газов газопылеочистным оборудованием. Определения массового выброса загрязняющих веществ по эмпирическим зависимостям, либо по удельным выбросам вредных веществ на единицу произведенной продукции, использованного сырья, топлива, выработанной энергии</p> <p>Методика расчета выбросов вредных веществ от точечного источника Формулы для расчета валовых и максимально-разовых выбросов вредных веществ. Характеристика топлива, расчетные коэффициенты</p> <p>*Сыпучие материалы Сыпучие материалы их классификация, характеристика. Характеристики пыления</p> <p>Методика расчета выбросов вредных веществ от площадных источников сыпучих материалов Методика расчета выбросов вредных веществ от площадного источника. Расчетные коэффициенты</p> | 22 |
| <p>Тема 1.2 Прикладные программы профессиональной направленности</p> | <p>Состав и возможности программного комплекса ЭРА Назначение комплекса. Программа расчета приземных концентраций загрязняющих веществ. Графический редактор. Оформление документации в том ПДВ</p> <p>Нормативные данные и объекты расчетов Города и фоновые концентрации. Загрязняющие вещества. Группы суммаций. Рабочий объект. Меню расчетов</p> <p>Подготовка исходных данных для выпуска тома ПДВ Источники выделения. Источники загрязнения. Показатели</p> | 62 |

| | | |
|---|---|------------------|
| | <p>очистки</p> <p>Определение зон расчета Формирование карты-схемы местности и зон расчета на ней. Возможности графического редактора. Корректировка графических образов</p> <p>Проведение расчетов концентраций по формулам ОНД-86 Создание запроса на расчет. Корректировка данных</p> <p>*Работа с источниками загрязнений Создание и редактирование источников загрязнений. Поиск источников на карте. Подписи к источникам загрязнений</p> <p>Работа с изолиниями Построение изолиний концентраций. Концентрация в точке и построение изолинии по точке. Точка максимума концентраций</p> <p>Выдача результатов Выдача результатов в алфавитно-цифровой форме. Выдача результатов в форме карты рассеяния</p> <p>*Разработка мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ. Разработка плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ Виды мероприятий по снижению выбросов для достижения нормативов ПДВ. Создание таблиц и их корректировка. Типы и виды контроля за соблюдением нормативов ПДВ. Возможные значения параметров таблицы</p> <p>Разработка мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в период неблагоприятных метеорологических условий Виды мероприятий по снижению выбросов для достижения нормативов в период неблагоприятных метеорологических условий. Создание таблиц и их корректировка</p> <p>Расчет платы за выброс загрязняющих веществ Законодательные акты. Коэффициент инфляции. Умножающий коэффициент</p> <p>Работа с текстовой документацией. Сервисные функции комплекса Состав таблиц. Параметры таблиц. Вывод на принтер Процедура архивации. Калькулятор. Встроенный текстовый редактор</p> <p>Состав и возможности программного комплекса «Техэксперт» Назначение комплекса. Его возможности. Логика работы с системой. Панели инструментов. Ярлыки. Информационные экраны.</p> <p>Работа со списками документов. Поиск документов Сортировка. Фильтр. Интеллектуальный, атрибутный поиск.</p> | |
| <p>Тема 1.3 Геоинформационные системы в профессиональной деятельности</p> | <p>Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Назначение геоинформационных систем. Области и варианты использования ГИС. Общие принципы создания, построения и использования ГИС. Применение ГИС для визуального отображения результатов мониторинга окружающей среды и решения на их основе задач в</p> | <p>10</p> |

| | | |
|---|---|------------------|
| | <p>различных областях природоохранной деятельности.) Визуализация и обработка данных по средствам ГИС. (Информационные слои их наложение на карту. Работа со слоями, контурами и базами данных.)</p> | |
| <p>Раздел ПМ 2 Организация экономической деятельности в области рационального природопользования</p> | | |
| <p>МДК 04.02 Экономика природопользования</p> | | |
| <p>Тема 2.1 Основы экономики природопользования</p> | <p>Основные понятия экономики природопользования. Сущность, основные понятия и функции экономики природопользования. Роль и значение экономики природопользования в системе экономических наук Современное состояние экономики природопользования. Экологическая безопасность. Характеристики промышленных загрязнений. Экономическое развитие. Факторы экономического развития: трудовые ресурсы, средства производства, природные ресурсы. Экономические проблемы природопользования. Основные экономические проблемы, связанные с антропогенной деятельностью или вызванные природными и техногенными катаклизмами. Предельно-допустимые концентрации и предельно-допустимые выбросы. Обоснование и расчёты нормативов качества окружающей среды Эколого-экономические факторы природопользования Факторы, влияющие на экономические показатели процессов природопользования.</p> | <p>14</p> |
| <p>Тема 2.2 Экономическая оценка природных ресурсов и последствий загрязнения окружающей среды</p> | <p>Природные ресурсы, как фактор экономического развития. Виды природных ресурсов. Экономическая оценка возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Экономическая оценка природных ископаемых Методы экономической оценки природных ресурсов. Методы экономической оценки. Техничко-экономические показатели, используемые для проведения оценки Экологические издержки. Виды экологических издержек: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения, затраты на эксплуатацию природоохранного оборудования Экономическая оценка экологического ущерба. Понятие экологического ущерба от вредного воздействия на окружающую среду. Составляющие ущерба. Факторы, влияющие на величину ущерба Методы оценки экономического ущерба от загрязнения и деградации окружающей среды. Оценка влияния антропогенной деятельности на природные и техногенные катаклизмами Ассимиляционная емкость окружающей среды. Изучение методики и выполнения расчета ассимиляционная емкость окружающей среды Природные ресурсы. Особенности ресурсов и их стоимость. Экономическая оценка природных ресурсов Экономическая оценка ущерба от загрязнения</p> | <p>58</p> |

| | | |
|---|---|-----------|
| | <p>окружающей среды. Методические вопросы экономической оценки ущербов от загрязнения окружающей среды. Экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. Экономический ущерб от загрязнения водоемов.</p> <p>Экономический ущерб от загрязнения почв и земель. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель. Экономический ущерб от нарушения почв и земель. Экономическая оценка ущерба от нарушения земель</p> <p>Экономический ущерб биоресурсам. Экономическая оценка ущерба биоресурсам (почвенный покров, растительный и животный мир)</p> <p>Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды физическими факторами (шумовое загрязнение, тепловое, радиационное и др.)</p> <p>Экологические риски. Понятие экологических рисков. Методы оценки экологических рисков от последствий загрязнения и деградации окружающей среды</p> <p>Страхование экологических рисков. Способы минимизации экологических рисков. Понятие, цели и виды страхования. Механизм страхования. Порядок заключения и содержание договора страхования. Права и обязанности страховщика и страхователя.</p> | |
| Тема 2.3 Основные направления экологизации экономического развития | <p>Направления экологизации экономического развития</p> <p>Прямые природоохранные мероприятия</p> <p>Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий</p> <p>Альтернативные варианты решения экологических проблем в области обращения с твердыми бытовыми отходами. Выгоды использования вторсырья. Ресурсосберегающие технологии в Мире и России.</p> | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе итоговая по МДК 4.2 | | 20 |
| Раздел ПМ 3 Проведение экологической экспертизы и экологического аудита | | |
| МДК 3 Экологическая экспертиза и экологический аудит | | |
| Тема 3.1 Система экологической оценки | <p>Система экологической оценки</p> <p>Понятие экологической оценки. Основные термины. Составляющие системы экологической оценки. Виды экологической оценки. Принципы экологической оценки</p> | 6 |
| Тема 3.2 Принципы и методы разработки оценки воздействия на окружающую среду | <p>Основные положения разработки ОВОС</p> <p>Место и роль ОВОС в составе проектной документации. Состав исходной документации для разработки ОВОС. Содержание ОВОС</p> <p>Принципы и стадии разработки ОВОС</p> <p>Сфера деятельности и принципы ОВОС. Участники ОВОС. Стадии процесса ОВОС</p> <p>Состав материалов ОВОС</p> <p>Документация выбора площадки. Подготовка материалов ОВОС. Анализ Альтернатив</p> <p>Планирование проведения ОВОС</p> <p>Предварительная подготовка. Сбор общих сведений по объекту. Сбор специальных требований по объекту. Оценка</p> | 46 |

| | | |
|---|---|----------|
| | <p>экологического риска.</p> <p>*Разработка заявления о воздействии на окружающую среду.</p> <p>Цель разработки заявления о воздействии на окружающую среду. Представление и рассмотрение заявления о воздействии на окружающую среду.</p> <p>Общественные слушания</p> <p>Этапы слушаний. Состав участников. Результаты общественных слушаний</p> <p>Природная характеристика территории</p> <p>Климатическая. Морфологическая. Гидрологическая. Геологическая</p> <p>Анализ природно-техногенного фона. Оценка изменений окружающей среды</p> <p>Потенциал загрязнения. Хозяйственный потенциал. Урбанизация. Возможные изменения в окружающей среде. Намечаемые природоохранные мероприятия</p> <p>Современное состояние природной среды</p> <p>Атмосфера. Водная среда. Земля. Растительность. Животный мир</p> <p>Социальная среда</p> <p>Современные социально-экономические условия жизни населения. Характеристика трудовой деятельности. Прогноз изменений</p> <p>Оценка экологического риска размещения предприятия</p> <p>Ценность природных комплексов. Устойчивость природных комплексов. Оценка вероятности, источники и прогноз последствий аварийных ситуаций. Оценка ущерба природной среде и местному населению.</p> <p>Оформление результатов проведения ОВОС</p> <p>Основные выводы по возможности осуществления намечаемой деятельности. Основные результаты исследований на всех этапах проведения ОВОС. Экологические последствия воздействия на окружающую среду</p> <p>*Разработка ОВОС. Подготовка заключения</p> <p>Характеристика территории. Современное состояние окружающей среды. Анализ природно-техногенного фона. Социальная среда. Оценка экологического риска. Состав итоговых материалов. Оценка полноты и качества ОВОС</p> | |
| <p>Тема 3.3 Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы</p> | <p>Критериальная база оценок воздействия. Принципы создания экспертно-информационных систем для целей ОВОС</p> <p>Международные и Российские требования. Обобщенные критерии экологической безопасности. Интегральные показатели техногенных воздействий. Структура экспертно-информационных систем. Программное обеспечение экспертно-информационных систем. Средства интернета</p> <p>Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду</p> <p>Метод экспертных оценок. Метод списков. Матрицы. Картографические методы. Совмещенный анализ карт.</p> | <p>8</p> |
| <p>Тема 3.4 Теоретические основы</p> | <p>Сущность экологической экспертизы</p> <p>Роль экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) среди различных видов</p> | <p>6</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>экологической экспертизы</p> | <p>экологической деятельности Роль экологической экспертизы и ОВОС в управлении окружающей средой *Государственная и общественная экологические экспертизы Понятие государственной и общественной экологической экспертизы. Цели и задачи экологической экспертизы. Принципы организации и проведения экологической экспертизы. Типы экологической экспертизы Экспертиза предплановых, предпроектных и проектных материалов. Объекты экологической экспертизы. Субъект экологической экспертизы и её видов.</p> | |
| <p>Тема 3.5 Организационно-правовая и нормативно-методическая база в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы</p> | <p>Экологическое законодательство Российской Федерации Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности. Этапы формирования российского экологического законодательства Закон РФ «Об охране окружающей среды» Предпосылки принятия Закона РФ «Об охране окружающей среды». Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» Задачи природоохранного законодательства. Закон РФ «Об экологической экспертизе» Общие положения Федерального закона «Об экологической экспертизе» и комментарии к ним. Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Вопросы ведения субъектов РФ в области экологической экспертизы. Полномочия в области экологической экспертизы президента РФ и федеральных органов государственной власти. Нормативно-методическая документация по экологической экспертизе и ОВОС Нормирование и стандартизация хозяйственной и иной деятельности. Санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы. Основные направления стандартизации природоохранной деятельности. *Экологическое и гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения Цели и задачи экологического и гигиенического нормирования. Основные принципы. Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиеническое нормирование и оценка качества вод. Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве. Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания</p> | <p>22</p> |
| <p>Тема 3.6 Экологические требования к объектам экологической экспертизы</p> | <p>Общие экологические требования к объектам экологической экспертизы Экологическая безопасность и охрана здоровья населения. Мероприятия по охране окружающей среды. Учет экологических последствий деятельности объектов экологической экспертизы</p> | <p>6</p> |

| | | |
|--|--|-----------|
| | <p>*Экологические требования при размещении, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов экологической экспертизы Выполнение экологических требований при размещении объектов экологической экспертизы. Определение мест строительства объектов экологической экспертизы. Ответственность за нарушение экологических требований при размещении объектов. Меры по соблюдению режима и выполнению требований экологической безопасности и охране здоровья населения. Ответственность за нарушение экологических требований при вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов экологической экспертизы. Мероприятия по оздоровлению окружающей среды</p> <p>Экологические требования к технико-экономическому обоснованию объекта экологической экспертизы Учет нагрузки на окружающую среду. Меры предупреждения, устранения загрязнения окружающей среды.</p> | |
| <p>Тема 3.7 Организация и порядок проведения экологической экспертизы</p> | <p>Основания проведения экологической экспертизы Основания проведения экологической экспертизы. Материалы, предоставляемые для проведения экологической экспертизы</p> <p>Условия проведения экологической экспертизы Условия проведения экологической экспертизы. Перечень нормативных документов рекомендуемых к использованию при проведении ГЭЭ и при оставлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности</p> <p>*Эколого-экспертный процесс Порядок, сроки и продолжительность проведения экологической экспертизы. Основные формы и методы проведения экологической экспертизы. Основные стадии эколого-экспертного процесса</p> <p>Экспертная комиссия по экологической экспертизе Состав экспертной комиссии. Права и обязанности эксперта.</p> <p>Состав документов, направляемых на экологическую экспертизу Документы подлежащие государственной экологической экспертизе. Заключение органов федерального контроля и надзора. Материалы обсуждения объекта ГЭЭ.</p> <p>Сводное экспертное заключение государственной экологической экспертизы Структура и содержание экспертного заключения. Случаи, при которых экспертное заключение теряет свою силу. Правовые последствия отрицательного заключения экологической экспертизы</p> <p>Общественная экологическая экспертиза Нормативно-правовое обеспечение. Порядок проведения. Финансирование общественной экологической экспертизы.</p> <p>*Нарушения законодательства об экологической экспертизе. Ответственность в области экологической экспертизы Виды нарушений законодательства об экологической экспертизе. Понятие и виды юридической ответственности за нарушение законодательства об экологической</p> | <p>34</p> |

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------|
| | <p>экспертизе. Административная ответственность. Уголовная ответственность.</p> <p>Международные аспекты экологической экспертизы Международное законодательство в области экологической экспертизы. Международные договоры Российской Федерации в области экологической экспертизы.</p> <p>*Особенности государственной экологической экспертизы различных объектов Горнодобывающие и горноперерабатывающие предприятия. Предприятия теплоэнергетики, черной и цветной металлургии.</p> <p>Послепроектная экологическая оценка Планы экологического менеджмента. Послепроектный анализ в национальных и международных системах экологической оценки.</p> | |
| <p>Тема Экологический аудит</p> | <p>3.8 Развитие экологического аудита как особого вида природоохранной деятельности Развитие системы экологического аудита в промышленно развитых странах. Становление системы экологического аудита в России.</p> <p>Понятие экологического аудита. <u>Цели, задачи и функции экологического аудита</u> Экологическое аудирование. Экологический аудит. Критерии экологического аудита. Цель экологического аудита. Основные задачи и функции экологического аудита.</p> <p>Субъекты и объекты экологического аудита <u>Объекты экологического аудита. Субъекты экологического аудита</u> Информационное обеспечение экологического аудита Правовое регулирование информационного обеспечения экологического аудита. Компетенция федеральных органов исполнительной власти по формированию информационных ресурсов и организации обмена информацией. Особенности правового регулирования доступа к информации в экологической сфере. Документация предприятий, организаций, учреждений как источник формирования информационных ресурсов. Нормативные основы экологического аудита Государственные стандарты ИСО серии 14 000 *Принципы и особенности экологического аудита Виды экологического аудита. Понятие обязательного и инициативного аудита. Методологические принципы. Принципы профессиональной этики. Характерные особенности экологического аудита *Порядок проведения экологического аудита Порядок выполнения экологического аудита. Программа проведения экологического аудита.</p> <p>Результаты работы по проведению экологического аудита Экологическое аудиторское заключение. Структура и содержание экспертного заключения. Оценка достоверности инвентаризации выбросов. Оценка достоверности данных в экологическом паспорте предприятия. Оценка</p> | <p>20</p> |

| | | |
|--------------|--|------------|
| | <p>достоверности данных в экологической декларации для информации населения в средствах массовой информации. Справка об аудиторской проверке природоохранной деятельности хозяйственного объекта. Организация, структура и состав экологического аудита. Подготовка и проведение экологического аудита. Состав и структура отчета.</p> <p>Программы экологического аудирования на промышленных предприятиях</p> <p>Классификация программ экологического аудита. Мотивация разработки и реализации программ экологического аудита на промышленных предприятиях РФ. Инвестиционный процесс. Экологическая экспертиза. Приватизация. Экологическая сертификация и экологическое страхование. Отношения с территориальными и государственными органами экологического контроля и управления.</p> | |
| Итого | | 342 |

ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

МДК 05.01 Теоретическая подготовка лаборанта технического анализа

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Соблюдать правила и приемы техники безопасности.
- 2 Работать с химической посудой и лабораторным оборудованием
- 3 Готовить пробы и растворы различной концентрации
- 4 Выполнять качественные и количественные анализы с применением химических и физико-химических методов анализа
- 5 Обрабатывать и оформлять результаты анализа

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов рекомендуемых ФГОС профессий рабочих, должностей служащих: лаборант химического анализа.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации лаборантов химического анализа, экологического контроля.

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
- Использования лабораторной посуды различного назначения;
- Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- Установления концентрации растворов различными способами;
- Отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- Определения химических и физических свойств веществ;

- Выполнения измерений в соответствии с методикой;
- Проведения качественного и количественного анализа веществ;
- Наблюдения за работой лабораторной установки, запись ее показаний;
- Расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- Оформления протокола анализа.

уметь:

- Соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности;
- Обращаться с лабораторной химической посудой;
- Пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- Собирать лабораторные установки по схемам под руководством преподавателя или лаборанта;
- Обращаться с химическими реактивами;
- Проводить простые анализы и анализы средней сложности в соответствии с методиками;
- Определять содержание вещества в анализируемых материалах различными методами;
- Определять физические свойства веществ;
- Готовить пробы к анализу, растворы различных концентраций;
- Устанавливать и проверять несложные титры;
- Наблюдать за работой лабораторной установки, снимать показания с приборов;
- Рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно методике;
- Проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных.

знать:

- Требования техники безопасности при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций;
- Элементарные основы общей и аналитической химии;
- Назначение и классификацию химической посуды, правила обращения с ней;
- Методику проведения простых анализов и анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов;
- Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
- Свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;
- Цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе;
- Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
- Правила приготовления средних проб, требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов;
- Способы установки и проверки титров;
- Правила пользования техно-химическими, аналитическими весами, фотоколориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами;
- Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации;
- Правила наладки лабораторного оборудования.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 360 часов, в том числе:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;
 - учебной практики – 144 часа;
 - производственной практики – 36 часов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Соблюдать правила и приемы техники безопасности. |
| ПК 2 | Работать с химической посудой и лабораторным оборудованием |
| ПК 3 | Готовить пробы и растворы различной концентрации |
| ПК 4 | Выполнять качественные и количественные анализы с применением химических и физико-химических методов анализа |
| ПК 5 | Обрабатывать и оформлять результаты анализа |
| 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел ПМ 1 Выполнение общих правил и приемов работы в химической лаборатории | | |
| МДК 1. Теоретическая подготовка лаборанта химического анализа | | |
| Тема 1.1 Общие правила работы в химической лаборатории | Вводный инструктаж Цели и задачи профессионального модуля. Порядок выполнения практических работ и работ на практике. Правила составления, оформления и сдачи отчета Химическая лаборатория Требования, предъявляемые к помещению химической лаборатории. Оборудование. Организация рабочего места в лаборатории. | 4 |

| | | |
|---|--|---|
| Тема 1.2 Техника безопасности при работе в химической лаборатории | <p>Правила работы с химическими реактивами Виды реактивов. Правила работы с реактивами.</p> <p>Правила работы со стеклом Свойства стеклянных материалов. Правила использования стеклянной химической посуды.</p> <p>* Правила работы с газовыми баллонами Транспортировка, установка отбор газа из баллона. Правила обслуживания и ремонта газовых баллонов</p> | 6 |
| Тема 1.3 Оказание первой помощи | <p>Правила оказания первой помощи Первая помощь при порезах, ожогах, при отравлении</p> | 2 |
| Тема 1.4 Химическая посуда и лабораторное оборудование | <p>Стеклянная химическая посуда общего назначения Пробирки, воронки (аналитические, капельные, делительные), стаканы, колбы плоскодонные, промывалки. Колбы Эрленмейера, колбы Бунзена, холодильники (прямые и обратные), тройники, алонжи, хлоркальциевые трубки. Мерные цилиндры, стаканы, мензурки. Пипетки градуированные, пипетки Мора. Бюретки. Мерные колбы.</p> <p>Стеклянная посуда специального назначения. Колбы Кьельдаля, Вюрца, Клайзена. Эксикаторы. Дефлегматоры. Слянки Дрекслея, Вульфа, Тищенко, капельницы, газометры</p> <p>Фарфоровая посуда. Стаканы. Выпарительные чашки, ступки, фарфоровые кружки, тигли, шпатели, треугольники. Воронка Бюхнера</p> <p>* Лабораторное металлическое оборудование. Штативы металлические с набором муфт, держателей и колец. Треного, зажимы, щипцы, пинцеты, держатели для пробирок.</p> <p>Сборка лабораторных установок Основные элементы лабораторных установок. Общие приемы сборки лабораторных установок</p> | 6 |
| Тема 1.5 Подготовка химической посуды | <p>Мытье химической посуды Методы очистки химической посуды. Мытье хромовой смесью, раствором перманганата калия, смесью соляной кислоты и перекиси водорода. Мытье щелочами. Смешанные способы мытья.</p> <p>* Сушка химической посуды Методы холодной и горячей сушки. Меры предосторожности при мытье и сушке посуды</p> | 4 |
| Раздел ПМ 2 Выполнение основных лабораторных операций | | |
| МДК 1 Теоретическая подготовка лаборанта химического анализа | | |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>Тема 2.1 Весы и взвешивание</p> | <p>Весы для грубого взвешивания Виды весов. Правила установки и работы на лабораторных теххимических весах. Отработка техники взвешивания на теххимических весах. Устранение ошибок взвешивания. Определение массы предмета</p> <p>Весы для точного взвешивания Аналитические весы. Правила установки и работы на лабораторных аналитических весах. Отработка техники взвешивания. Устранение ошибок взвешивания. Определение массы предмета</p> | <p>6</p> |
| <p>Тема 2.2 Нагревание, охлаждение, прокаливание, высушивание</p> | <p>Нагревательные приборы Виды нагревательных приборов. Электронагревательные приборы: плиты, бани, колбонагреватели, печи</p> <p>Измерение температуры. Прокаливание и выпаривание Приборы для измерения температуры: термометры, термопары. Правила измерения температуры с помощью лабораторного термометра. Понятие о прокаливании и выпаривании. Методы прокаливания, выпаривания. Способы охлаждения</p> <p>Высушивание веществ Методы высушивания твердых веществ, органических жидкостей. Осушающие реагенты. Понятие о кристаллизационной и гигроскопической воде. Оборудование для сушки. Центрифугирование.</p> <p>Техника безопасности: Правила безопасной работы с нагревательными приборами. Техника безопасности при проведении осушки.</p> | <p>8</p> |
| <p>Тема 2.3 Измерения физических свойств химических веществ и растворов</p> | <p>*Приборы для измерения физических свойств химических веществ: Ареометр: устройство, назначение. Сталагмометры: устройство, назначение. Вискозиметры: устройство, назначение. Определение температуры кипения, температуры плавления.</p> <p>Техника работы с приборами для измерения физических свойств химических веществ Правила и порядок измерения плотности растворов и чистых жидкостей с помощью ареометра; поверхностного натяжения растворов и чистых жидкостей с помощью сталагмометра; вязкости растворов и чистых жидкостей с помощью вискозиметра.</p> | <p>6</p> |
| <p>Тема 2.4 Растворение. Приготовление растворов</p> | <p>Понятие о растворах Растворы газообразных, жидких и твердых веществ. Классификация растворов</p> <p>Состав раствора Концентрация растворов. Способы её выражения.</p> <p>Приготовление растворов Техника приготовления растворов точной и приблизительной концентрации (молярных, эквивалентных, процентных). Работа с ареометром. Фиксаналы, их использование для приготовления</p> | <p>10</p> |

| | | |
|---|---|----|
| | точных растворов. Техника безопасности при приготовлении растворов. | |
| Тема 2.5 Измельчение. Перемешивание. Осаждение. Фильтрация. | <p>*Измельчение и перемешивание</p> <p>*Осаждение</p> <p>Сущность и назначение процесса измельчения вещества. Ручное и механическое измельчение. Сущность процесса перемешивания, его назначение. Способы проведения перемешивания.</p> <p>Сущность процесса осаждения, его назначение. Способы проведения процесса осаждения. Виды осадков.</p> <p>Фильтрация</p> <p>Общие понятия о фильтрации. Виды фильтрации. Способы проведения. Установки для фильтрации</p> <p>Фильтрующие материалы</p> <p>Фильтрующие материалы. Типы фильтров (цветные ленты на фильтре). Простые и складчатые фильтры. Промывание осадка на фильтре. Декантация</p> | 6 |
| Тема 2.6 Кристаллизация. Перекристаллизация | <p>*Кристаллизация вещества: Понятие и сущность процесса кристаллизации. Способы проведения кристаллизации. Дробная кристаллизация. Охлаждающие смеси.</p> <p>Перекристаллизация вещества: Понятие и сущность процесса перекристаллизации. Способы проведения перекристаллизации. Требования к осадку при перекристаллизации</p> | 6 |
| Тема 2.7 Дистилляция. Сублимация. | <p>Процессы дистилляции. Лабораторные установки для дистилляции</p> <p>Общие понятия о дистилляции. *Виды перегонки: перегонка при атмосферном давлении, вакуум – перегонка, фракционная перегонка</p> <p>Установки для проведения различных видов перегонки. Техника безопасности .</p> <p>Сублимация (возгонка)</p> <p>Понятие о возгонке. Возгонка при атмосферном давлении. Проведение возгонки. Техника безопасности при проведении возгонки.</p> | 6 |
| Тема 2.8 Экстракция | <p>*Процессы экстракции</p> <p>Понятие об экстракции. Экстрагирование в делительных воронках. Подбор растворителя для экстракции. Отгонка растворителя при экстрагировании. Выщелачивание. Техника проведения процессов экстрагирования. Техника безопасности при проведении экстрагирования. Применение процессов экстрагирования</p> | 6 |
| Раздел ПМ 3 Раздел 3 Проведение экспериментов и оформление результатов лабораторных анализов | | |
| МДК 1 Теоретическая подготовка лаборанта химического анализа | | |
| Тема 3.1 Обработка результатов лабораторных анализов | <p>Точность лабораторных анализов</p> <p>Ошибки и погрешности определения. Понятие о значащих цифрах. Точные и приближенные числа. Формы записи численных значений.</p> <p>Графическая обработка результатов наблюдений</p> <p>Правила построения графиков. Масштабы осей. Снятие значений с графиков.</p> <p>*Математическая обработка результатов</p> | 10 |

| | | |
|--|---|----|
| | Техника вычислений. Доверительная вероятность. Расчет среднего значения, среднего отклонения, относительного среднего отклонения, стандартного отклонения, относительного стандартного отклонения, доверительных границ интервала | |
| Тема 3.2 Качественный анализ | <p>Теоретические основы качественного анализа Общие понятие качественного анализа, качественной реакции. Классификация методов и способов проведения качественного анализа</p> <p>Аналитические группы катионов и анионов Принцип аналитической классификации катионов и анионов. Выбор группового реагента. Особенности аналитических реакций. Влияние физических и химических факторов на протекание аналитических реакций.</p> <p>*Буферные смеси Понятие о буферных смесях. Буферное действие. Виды буферных смесей. Приготовление буферных смесей. Использование буферных смесей в анализе.</p> <p>Анализ смесей катионов Проведение анализа смеси катионов 1-ой, 2-ой и 3-ей аналитических групп. Схемы анализа.</p> <p>Анализ смесей анионов Проведение анализа смеси анионов 1-ой, 2-ой и 3-ей аналитических групп. Схемы анализа.</p> <p>Обнаружение катионов и анионов в сухом веществе. Обнаружение катионов и анионов в сухом веществе. Схема и особенности проведения анализа.</p> | 12 |
| Тема 3.3 Количественный анализ. Титриметрический анализ | <p>Теоретические основы титриметрического анализа Понятие и сущность титриметрического анализа. Классификация основных методов титриметрического анализа.</p> <p>Растворы в титриметрическом анализе Понятие о титруемом и рабочем растворе. Приготовление стандартных (стандартизированных) растворов. Понятия «фиксанал», «титр».</p> <p>Посуда для проведения титрования Правила пользования пипетками и бюретками. Подготовка химической посуды к титрованию.</p> <p>Техника титрования Порядок проведения титрования. Подбор индикатора. Определение концентрации растворов методом титрования.</p> <p>Обработка результатов титриметрического анализа Расчеты в титриметрическом анализе: концентрация стандартного, стандартизированного растворов. Кривые титрования. Точка эквивалентности.</p> | 12 |
| Тема 3.4 Количественный анализ. Гравиметрический анализ | <p>Теоретические основы количественного анализа Основные задачи количественного анализа. Классификация методов количественного анализа.</p> <p>Гравиметрический анализ Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Область применения</p> | 10 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| | <p>гравиметрического анализа. Посуда и аппаратура гравиметрического анализа.</p> <p>Операции гравиметрического анализа Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение вещества. Осаждение определяемого элемента. Фильтрование, высушивание, прокаливание, взвешивание осадка. Обработка результатов анализа в гравиметрии.</p> <p>Условия осаждения в гравиметрии Осаждение кристаллических веществ. Осаждение аморфных веществ</p> | |
| Всего | | 120 |

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей – Приложение Г

3.5 Программы практик

Аннотации к рабочим программам практик

Рабочая программа учебной практики **профессионального модуля 1**

Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |

| | |
|------|---|
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|--|-------------|
| | 1 курс -36 ч. | 36 |
| 1 | Составление программы мониторинга окружающей природной среды территории исследования; | 6 |
| 2 | Сбор и сушка растений территории исследования, оформление гербария; | 6 |
| 3 | Полевое исследование почв. Закладка почвенного разреза, отбор проб почвы; | 6 |
| 4 | Документирование отбора проб; | 2 |
| 5 | Определение морфологических признаков почвенного профиля. Определение типа почвы; | 6 |
| 6 | Составление почвенной картосхемы района исследования; | 2 |
| 7 | Разработка мероприятия по сохранению и восстановлению урбанизированных почв; | 2 |
| 8 | Биоэкологическое описание растений территории исследования; | 6 |
| | 2 курс -180 ч. | 140 ч. |
| 9 | Наблюдения за процессами и явлениями в природе; | 12 |
| 10 | Ведение фенологического календаря; | 12 |
| 11 | Проведение метеорологических измерений; | 6 |
| 12 | Организация и проведение наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды; | 26 |
| 13 | Отбор пробы компонентов окружающей среды, подготовка их к анализу; | 12 |
| 14 | Проведение исследований проб компонентов окружающей среды (качественные, количественные, биоиндикационные методы анализа отобранных проб); | 30 |
| 15 | Нахождение информации для сопоставления результатов с нормативными показателями; | 12 |
| 16 | Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений; | 6 |
| 17 | Эксплуатация аналитических приборов и технических средств контроля качества природной среды; | 12 |
| 18 | Составление экологических карт с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий | 12 |
| | | 40 ч. |
| 19 | Рекогносцировка территории. Глазомерная съемка полигона | 4 |
| 20 | Проведение теодолитной съемки. Измерение горизонтальных углов | 6 |
| 21 | Обработка результатов теодолитной съемки. Расчет координат станций замкнутого теодолитного хода | 6 |
| 22 | Построение теодолитного хода по расчетным координатам | 6 |
| 23 | Нивелирование. Измерение высот станций теодолитного хода | 6 |
| 24 | Выполнение расчетов высот точек. Построение горизонталей полигона | 2 |
| 25 | Нанесение условных обозначений на топографическую основу. Оформление легенды | 4 |
| 26 | Оформление отчета по практике | 6 |

Рабочая программа производственной практики **профессионального модуля 1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий**

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |

| | |
|------|---|
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | МДК 1 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды | 144 |
| 1 | Характеристика организации (предприятия) - знакомство с основными сведениями об организации (предприятии), его структура; | 10 |
| 2 | - изучение задач и назначений деятельности структурного подразделения организации (отделов, цехов, лабораторий и т.п.); | 10 |
| 3 | -изучение организации рабочих мест в структурном подразделении (отдела, цеха, лаборатории) | 10 |
| 4 | -изучение основные правила техники безопасности, противопожарные средства, их расположение в структурном подразделении ; | 10 |
| 5 | -знакомство с материально-техническим оснащением структурного подразделения организации (предприятия), изучение устройств основного и вспомогательного оборудования, режим и график его работы, химическая посуда, химические реактивы и т.д. | 10 |
| 6 | Практические исследования - выбор технических средств контроля качества окружающей среды, оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение анализа качества атмосферного воздуха, воды, почвы, производимой продукции; | 14 |
| 7 | -эксплуатация оборудования организации по контролю качества окружающей среды | 10 |
| 8 | -организация и проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; | 10 |
| 9 | - выполнение пробоотбора | 10 |
| 10 | - сбор, обработка, систематизация, анализ информации, формирование и ведение баз данных по полученным результатам исследования | 10 |
| 11 | - заполнение форм предоставления информации о результатах наблюдений; | 10 |
| 12 | - составление экологической карты территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; | 10 |
| 13 | - проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения; | 10 |
| 14 | - оформление отчета по практике | 10 |

Рабочая программа учебной практики **профессионального модуля 2 Производственный экологический контроль в организациях**

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Производственный экологический контроль в организациях.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- применения природосберегающих технологий в организациях;
- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
- работы в группах по проведению производственного экологического контроля;

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. |
| ПК 2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|--|-------------|
| | ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях | 72 |
| 1 | Экологический контроль производственной среды - проведение замеров параметров производственной среды: шума, освещенности, метеофакторов в производственных помещениях с использованием приборов: люксметров, психрометров, анемометров; - расчет уровня шума. - оценка уровня освещенности и проектирование освещенности в соответствии с требованиями; - расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции; - подбор вентилятора по характеристике; | 18 |

| | | |
|---|--|----|
| 2 | Разработка проекта - модели современного предприятия: - выбор предприятия; - определение места размещения; - обоснование выбора места размещения; - выбор технологии производства; - обоснование выбора технологии с позиции принципов безотходного и малоотходного производства; - характеристика отходов и предложения по их дальнейшему использованию | 12 |
| 3 | Химический анализ в контрольных точках технологических процессов - работа с приборами по отбору проб; - составление алгоритма проведения анализа; - подбор условий проведения анализа - отбор проб воздуха, технологических газов; - проведение анализа; - оформление результатов анализа - отбор проб воды; - подготовка проб к анализу; - определение показателей качества воды в зависимости от особенностей и целей анализа - проведение анализа; - оформление результатов анализа | 24 |
| 4 | Обеспечение контроля качества атмосферного воздуха Разработка проекта ПДВ: - анализ карты схемы предприятия (источники выбросов, границы санитарно-защитной зоны); - разработка программы организации и проведения производственного контроля; - анализ результатов исследования атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны; - разработка разрешения на выброс загрязняющих веществ. | 12 |
| 5 | Работа с дозиметром-радиометром - замер уровня излучения; - оценка соответствия излучения нормам радиационной безопасности; - разработка мероприятий по снижению уровня излучения, рекомендаций по защите населения. | 6 |

Рабочая программа производственной практики **профессионального модуля 2**
Производственный экологический контроль в организациях

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Производственный экологический контроль в организациях.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;

- применения природосберегающих технологий в организациях;
- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
- работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. |
| ПК 2 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях | 72 |
| 1 | Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка. Прохождение техники безопасности | 6 |
| 2 | Определение роли предприятия в промышленном секторе региона/отрасли, а также экономическое значение | 6 |
| 3 | Выделение и описание важнейших показателей работы предприятия, организации; характеристика цехов предприятия, отделов организации; | 6 |
| 4 | Анализ технологической схемы предприятия; описание оборудования | 6 |
| 5 | Участие в проведении мониторинга входных и выходных потоков технологического процесса | 8 |
| 6 | Участие в проведении контроля входных и выходных потоков технологического процесса | 8 |
| 7 | Участие в проведении химических анализов в лабораториях предприятия | 10 |
| 8 | Работа с нормативно-технической документацией лаборатории (методические указания, руководящие документы); работа с нормативно-технической документацией производства; | 6 |
| 9 | Участие в работах по эксплуатации приборов и оборудования, | 10 |

| | | |
|----|--|---|
| | применяемых для контроля технологического процесса | |
| 10 | Проведение замеров шума, освещенности, метеофакторов в производственных помещениях с использованием приборов: шумомеров, люксметров, психрометров, кататермометров | 6 |

Рабочая программа учебной практики **профессионального модуля 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов**

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 1 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 2 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | ПМ 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов | 36 |
| 1 | Разработка проекта полигона твердых отходов: - выбор участка для размещения полигона ТБО и его обоснование - расчет потребности мусоровозов; | 2 |
| 2 | Разработка проекта полигона твердых отходов: - расчет потребности в бульдозерах на полигоне; - проектирование санитарно-защитной зоны полигона по индивидуальному заданию; | 4 |
| 3 | Разработка проекта полигона твердых отходов: - расчет площади полигона; - разработка рабочей карты полигона; | 2 |
| 4 | Разработка проекта полигона твердых отходов: - расчет емкости полигона; - оформление проекта. | 2 |
| 5 | Разработка проекта полигона твердых отходов: - подготовка к защите и защита проекта полигона. | 2 |
| 6 | Составление характеристики отхода | 2 |
| 7 | Изучение схемы очистки газовых выбросов от оксида углерода | 2 |
| 8 | Изучение схемы очистки газов от оксидов азота | 2 |
| 9 | Расчет и выбор аппаратов и оборудования для составления схемы очистки сточных вод | 10 |
| 10 | Оформление отчета по практике | 2 |
| 11 | экзамен (квалификационный) | 6 |

Рабочая программа производственной практики **профессионального модуля 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов**

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 1 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 2 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|--|-------------|
| | ПМ 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов | 36 |
| 1 | работа с нормативно-технической документацией; правила ведения технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов в соответствии с рабочей инструкцией; регулировка параметров технологического процесса (рН среды, давление, температура, концентрация) | 6 |
| 2 | обслуживание оборудования; пуск, эксплуатация и остановка оборудования; предупреждение и устранение неисправности в работе оборудования; | 6 |
| 3 | анализ качества воды, его соответствия санитарным нормам; определение основных показателей качества воды; анализ состава сточных вод с использованием приборов ФХМА; - определение основных нормируемых показателей сточных вод; | 6 |
| 4 | отбор проб воды, воздуха, почвы на основные загрязняющие вещества и подготовка их к анализу; проведение качественного и количественного анализа вредных веществ химическими, физическими и физико-химическими методами; определение основных нормируемых показателей в воздухе рабочей зоны; отбор проб воздуха на территории, в санитарно-защитной и жилой зонах на определение содержания загрязняющих веществ; | 12 |
| 5 | работа с нормативными и руководящими документами по контролю и охране ОПС, со стандартами и инструкциями, со справочной литературой и другими информационными источниками; эксплуатация приборов и оборудования; работа по очистке и реабилитации полигонов | 6 |

Рабочая программа учебной практики **профессионального модуля 4 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики Область применения программы**

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;

- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;

- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 2 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 3 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | ПМ 04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики | 72 |
| 1 | Проведение инвентаризации выбросов вредных веществ от предприятия теплоэнергетики. Расчет приземных концентраций. | 6 |
| 2 | Проведение инвентаризации выбросов вредных веществ от предприятия теплоэнергетики. Оформление документации в том ПДВ. | 6 |
| 3 | Проведение инвентаризации выбросов вредных веществ от предприятия теплоэнергетики. Работа с карто-схемой местности. | 6 |
| 4 | Расчет концентраций загрязняющих веществ от предприятий теплоэнергетики | 6 |
| 5 | Разработка мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ от предприятия теплоэнергетики | 6 |
| 6 | Расчет платы за выброс загрязняющих веществ | 6 |
| 7 | Сбор общих сведений по объекту планируемой деятельности. | 6 |
| 8 | Сбор специальных сведений по объекту планируемой деятельности. | 6 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 9 | Анализ исходных данных по объекту планируемой деятельности | 6 |
| 10 | Оценка изменений окружающей среды по объекту планируемой деятельности | 6 |
| 11 | Проведение оценки значимости экологической ситуации по объекту планируемой деятельности. | 6 |
| 12 | Подготовка заключения по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности. | 6 |
| | ИТОГО | 72 |

Рабочая программа производственной практики **профессионального модуля 4**
Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;
- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;
- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ПК 1 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 2 | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и аудита |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |

| | |
|------|---|
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|--|-------------|
| | ПМ 04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики | 72 |
| 1 | Работа с нормативно-технической документацией производства. | 12 |
| 2 | Работа с нормативными и руководящими документами по контролю и охране ОПС, со стандартами и инструкциями, со справочной литературой и другими информационными источниками. | 12 |
| 3 | Участие в работе по проведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ на предприятии. | 12 |
| 4 | Проведение оценки экономического ущерба и рисков для природной среды. | 12 |
| 5 | Расчет платы за пользование природными ресурсами. | 12 |
| 6 | Участие в работе групп по проведению экологической экспертизы и экологического аудита. | 12 |
| | ИТОГО | 72 |

Рабочая программа учебной практики **профессионального модуля 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- Владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
- Использования лабораторной посуды различного назначения;
- Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- Установления концентрации растворов различными способами;
- Отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- Определения химических и физических свойств веществ;
- Выполнения измерений в соответствии с методикой;
- Проведения качественного и количественного анализа веществ;
- Снятия показаний с приборов
- Расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- Оформления протокола анализа.

Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Соблюдать правила и приемы техники безопасности |
| ПК 2 | Работать с химической посудой и лабораторным оборудованием |
| ПК 3 | Готовить пробы и растворы различной концентрации |
| ПК 4 | Выполнять качественные и количественные анализы с применением химических и физико-химических методов анализа |
| ПК 5 | Обрабатывать и оформлять результаты анализа |
| 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 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | МДК 1. Теоретическая подготовка лаборанта химического анализа | 144 |
| 1 | Сборка лабораторных установок по заданной операции | 6 |
| 2 | Подготовка химической посуды к выполнению аналитических работ | 6 |
| 3 | Определение массы предмета на теххимических весах и аналитических весах, запись результатов взвешивания. | 10 |
| 4 | Работа с электронагревательными приборами. | 4 |
| 5 | Определение % содержания вещества в материале. | 8 |
| 6 | Измерение физических свойств веществ и материалов (температуры, плотности, вязкости, поверхностного натяжения). | 8 |
| 7 | Расчет концентрации раствора для его приготовления, в том числе по справочным таблицам с учетом замеренной плотности. | 4 |
| 8 | Приготовление растворов заданной (приблизительной и точной) концентрации. | 8 |
| 9 | Подбор устройств и сборка лабораторных установок. | 4 |
| 10 | Проведение процессов фильтрования, перекристаллизации, дистилляции, сублимации. | 26 |
| 11 | Отработка навыков проведения аналитических реакций | 4 |
| 12 | Качественное определение неизвестных катионов и анионов в исследуемой пробе. | 12 |
| 13 | Подготовка посуды, оборудования и реактивов, сборка лабораторных установок. | 4 |
| 14 | Выполнение количественных анализов по методикам | 12 |
| 15 | Расчет результатов анализа. | 4 |
| 16 | Выполнение титрования, определение титров растворов. | 24 |
| | ИТОГО | 144 |

Рабочая программа производственной практики **профессионального модуля 5**
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Цели и задачи практики

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

- Владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
- Использования лабораторной посуды различного назначения;
- Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- Установления концентрации растворов различными способами;
- Отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- Определения химических и физических свойств веществ;
- Выполнения измерений в соответствии с методикой;
- Проведения качественного и количественного анализа веществ;
- Снятия показаний с приборов
- Расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- Оформления протокола анализа.

Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ПК 1 | Соблюдать правила и приемы техники безопасности |
| ПК 2 | Работать с химической посудой и лабораторным оборудованием |
| ПК 3 | Готовить пробы и растворы различной концентрации |
| ПК 4 | Выполнять качественные и количественные анализы с применением химических и физико-химических методов анализа |
| ПК 5 | Обрабатывать и оформлять результаты анализа |
| 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 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|------------|-------------|
|-------|------------|-------------|

| | | |
|---|--|-----------|
| | Выполнение обязанностей лаборанта химического анализа на рабочем месте: | 36 |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности | 2 |
| 2 | Сборка лабораторных установок | 4 |
| 3 | Подготовка химической посуды | 4 |
| 4 | Выполнение лабораторных операций | 6 |
| 5 | Выполнение анализов качественными и количественными методами | 14 |
| 6 | Обработка результатов анализов | 6 |
| | ИТОГО | 36 |

Рабочая программа преддипломной практики

Область применения программы

Программа практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- 1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий;
- 2 Производственный экологический контроль в организациях;
- 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
- 4 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики;
- 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является подготовка выпускников к выполнению выпускной квалификационной работы и к будущей производственной деятельности в качестве техника – эколога по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Задачами преддипломной практики являются:

- общее ознакомление с деятельностью предприятия;
- изучение работы экологических служб организации;
- закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов, приобретение более глубоких практических навыков ведения природоохранной деятельности, применение методик анализа и экологического аудита в производственной деятельности конкретного предприятия;
- сбор, обобщение и систематизация материалов для всех разделов дипломной работы.

Требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен **иметь практический опыт:**

иметь практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий
- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- применения природосберегающих технологий в организациях;
- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
- работы в группах по проведению производственного экологического контроля;

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
 - управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
 - реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
 - участия в работах по очистке и реабилитации полигонов;
 - индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;
 - работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;
 - сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;
 - владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
 - использования лабораторной посуды различного назначения;
 - приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
 - установления концентрации растворов различными способами;
 - отбора и приготовления проб к проведению анализа;
 - определения химических и физических свойств веществ;
 - выполнения измерений в соответствии с методикой;
 - проведения качественного и количественного анализа веществ;
 - снятия показаний с приборов
 - расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- оформления протокола анализа.

Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ПК 1 | Проводить мониторинг окружающей природной среды |
| ПК 2 | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |
| ПК 3 | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий |
| ПК 5 | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях. |
| ПК 6 | Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях. |
| ПК 7 | Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. |
| ПК 8 | Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. |
| ПК 9 | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. |
| ПК 10 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов. |
| ПК 11 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. |
| ПК 12 | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами |
| ПК 13 | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита. |
| ПК 14 | Соблюдать правила и приемы техники безопасности |
| 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

Тематический план

| № п/п | Виды работ | Объем часов |
|-------|---|-------------|
| | | 144 |
| 1 | Характеристика предприятия (организации) Основные сведения о предприятии (организации) Характеристика выпускаемой продукции (характер деятельности отдела, цеха или других структурных подразделений). Структура предприятия (организации); Организация работы функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды (воды, воздуха и т.д.). | 6 |
| 2 | Практические исследования - выбор технических средств контроля качества окружающей среды, оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение анализа качества атмосферного воздуха, воды, почвы, производимой продукции; эксплуатация оборудования организации по контролю качества окружающей среды -организация и проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы | 6 |
| 3 | Определение роли предприятия в промышленном секторе региона/отрасли, а также экономическое значение | 6 |
| 4 | Выделение и описание важнейших показателей работы предприятия, организации; характеристика цехов предприятия, отделам организации; | 6 |
| 5 | Анализ технологической схемы предприятия; описание оборудования | 6 |
| 6 | Изучение методик выполнения анализов и инструкций (отбор проб, подготовка к анализу, примеры результатов анализа). Проведение лабораторных исследований или других работ под контролем руководителя практики от предприятия (лаборатории, цеха и других структурных подразделений) Пробоотбор | 6 |
| 7 | Участие в проведении контроля входных и выходных потоков технологического процесса. Отбор проб воды и воздуха на основные загрязняющие вещества и подготовка их к анализу; Отбор проб почвы | 12 |

| | | |
|----|---|----|
| | на основные загрязняющие вещества и подготовка их к анализу; Проведение количественного анализа вредных веществ физическими и физико-химическими методами; Проведение качественного анализа вредных веществ химическими методами. Замеры шума; Замеры освещенности; Замеры уровня радиации; | |
| 8 | Знакомство с планом экологических мероприятий предприятия или организации. Разработка дополнительных экологических мероприятий для предприятия (организации). Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий. | 6 |
| 9 | Участие в проведение мониторинга входных и выходных потоков технологического процесса. Эксплуатация приборов и оборудования, применяемых для контроля загрязнения окружающей среды; Обработка и анализ полученных результатов; | 6 |
| 10 | Обслуживание оборудования; Пуск, эксплуатация и остановка оборудования; Предупреждение и устранение неисправности в работе оборудования; | 12 |
| 11 | Работа с нормативно-технической документацией производства. Оформление документации в соответствии с действующими ГОСТами, нормативно-техническая документация производства (методические указания, руководящие документы). Оформление отчетной документации предприятия (примеры таблиц, журналов наблюдения или анализа, акты проверок, протоколы и т.п.) | 6 |
| 12 | Работа с нормативными и руководящими документами по контролю и охране окружающей среды, со стандартами и инструкциями, со справочной литературой и другими информационными источниками. | 6 |
| 13 | Участие в работе по проведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ на предприятии. | 12 |
| 14 | Проведение оценки экономического ущерба и рисков для природной среды. | 12 |
| 15 | Расчет платы за пользование природными ресурсами. | 12 |
| 16 | Участие в работе групп по проведению экологической экспертизы и экологического аудита. | 12 |
| 17 | Оформление отчета по практике | 12 |

Рабочие программы практик приведены в приложении Д.

3.6 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования РФ от 16.08.2013 года № 968), в соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

При разработке программы государственной итоговой аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов является выпускная квалификационная работа (ВКР) в форме дипломной работы.

Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, и его готовность к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Проведение государственной итоговой аттестации в такой форме позволяет:

- ориентировать каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- повысить качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизировать знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и прохождения производственной практики;
- расширить полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Тематика ВКР сформулирована в соответствии с наименованием вида (видов) профессиональной деятельности.

Программой государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой государственной аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы составленной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

- 1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий;
- 2 Производственный экологический контроль в организациях;
- 3 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
- 4 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики;
- 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

ГИА призвана способствовать проверке уровня усвоения выпускниками профессиональных компетенций, знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Задачи ГИА:

- 1 Оценка освоения общих компетенций специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов;
- 2 Оценка овладения профессиональными компетенциями специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов;
- 3 Оценка освоения вида профессиональной деятельности

Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

всего – 6 недель,

в том числе:

выполнение выпускной квалификационной работы - 4 недели,
защита выпускной квалификационной работы - 2 недели.

Программа итоговой аттестации приведена в приложении Е.

4 Условия реализации образовательной программы

4.1 Требования к вступительным испытаниям абитуриентов

Прием в колледж для обучения по образовательным программам осуществляется по заявлениям лиц, имеющих основное среднее (полное) общее образование, начальное, среднее или высшее профессиональное образование.

При подаче заявления о приеме в колледж поступающий предъявляет оригинал или ксерокопию документа государственного образца об образовании.

4.2 Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе

Преподаватели специальности выбирают педагогически обоснованные, соответствующие психологическим и возрастным особенностям обучающихся методы обучения; уделяют внимание тем методам, которые способствуют включению студентов в активную деятельность, развивают инициативу и ответственность; акцент делается на продуктивную работу.

Управление методической деятельностью имеет тенденцию к взаимосвязи ее с исследовательской деятельностью студентов; вовлечением наиболее успешных из них в совместную деятельность.

Процесс управления исследовательской деятельностью студентов проходит через развитие экологической студенческой природоохранной организации «Возрождение». По итогам научно-практических студенческих конференций издаются сборники тезисов, в которых опубликованы результаты исследований студентов.

В учебном процессе используется компьютерная техника и программное обеспечение.

Внедрение современных методик обучения, информационных технологий в колледже обеспечивается следующим образом:

- аудиовизуальными техническими средствами;
- использованием системного и инструментального программного обеспечения;
- наличием необходимого прикладного программного обеспечения;
- реализацией средств компьютерных коммуникаций;
- использованием информационных технологий;
- существующим парком вычислительной техники.

Аудиовизуальные технические средства обучения:

- проекторы, интерактивная доска.

Системное и инструментальное программное обеспечение

- операционные системы Windows XP, Windows7, Windows 10, Windows 2008, Fedora Core Linux;
- антивирус Kaspersky BusinessSpace Security;
- среды программирования Delphi 2006 Turbo, MS Visual Studio;
- система автоматизированного проектирования AutoCAD.

Прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе:

- справочные правовые системы «Консультант плюс» и «Гарант»;
- системы программ экономического назначения 1С Бухгалтерия, 1С Документооборот, 1С Страховая деятельность;
- графические пакеты GIMP, Paint.NET;
- MicrosoftOffice 2010;
- Open Office 3;
- различные тестовые комплексы;
- системы виртуализации VirtualBOX, VirtualPC;
- ИРБИС;
- Интерактивная Автошкола.

Заключены долгосрочные договоры на регулярное обновление Информационно-правовых систем.

Внедрение в учебный процесс мощных современных компьютеров позволяет в настоящее время обучать студентов новейшим информационным технологиям: изучение технологии делопроизводства, бухгалтерского учета, компьютерного проектирования, применения виртуализации, и т.п. Много внимания уделяется самостоятельной и творческой работе студентов. Все это позволяет организовывать процесс подготовки специалистов на высоком уровне, а также оптимизировать функционирование учебного процесса.

В учебном заведении накоплен большой опыт в вопросе использования вычислительной техники в образовательном процессе. Высококвалифицированный кадровый состав преподавателей и специалистов, эксплуатирующих вычислительную технику и комплексное программное и учебно-методическое обеспечение, позволяют реализовать концептуально на системном уровне использование вычислительной техники и информационных технологий в различных формах деятельности колледжа: учебный процесс, организация досуговой работы.

4.3 Организация практик по видам (учебная, производственная)

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся КГБПОУ «АПЭК» при освоении студентами профессиональных компетенций, видов профессиональной деятельности в рамках профессиональных модулей в соответствии с рабочими программами практики. Практика реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования от 18.04.2013 г. № 291.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Таковыми являются лаборатории ООО «Благо-Барнаул», ООО «Барнаулский водоканал», ФГБНУ «ФАНЦА», ФГБУ Государственный заповедник «Тигирекский» ООО «Ренессанс-Косметик», ОАО Барнаулский станкостроительный завод, ООО Барнаулстройизыскания, ФГБУ ЦЛАТИ по СФО г. Барнаул, ЛОС-35, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула, ООО ВелКен и др.

Практика для получения первичных профессиональных навыков (учебная) проводится в соответствии с учебным графиком специальности. Практика проводится с целью закрепления знаний и умений, полученных студентами при изучении специальных и общепрофессиональных дисциплин и обеспечения практико-ориентированной подготовки обучающихся.

Задачами практики для получения первичных профессиональных навыков являются подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин, привитие им практических навыков по избранной специальности.

Продолжительность рабочего дня студентов на учебно-вспомогательных объектах учебного заведения составляет 6 (шесть) академических часов.

По окончании учебной практики студентам выставляется оценка (зачтено) на основании текущего и итогового контроля их работы. Студенты, не выполнившие программы практики, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4 Организация самостоятельной работы обучающихся

В соответствии с требованиями ФГОС СПО колледж обеспечивает эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей, сопровождая её методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение (п. 7.1. ФГОС СПО, утвержденных до 2016 г., п. 2.4 ФГОС СПО, утвержденных в 2016 и последующих годах).

В образовательном процессе в колледже выделяется самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов – это учебная, учебно-исследовательская и общественно-значимая деятельность студентов, направленная на развитие общих и профессиональных компетенций, которая осуществляется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, за счет объема часов, отведенных рабочей программой учебной дисциплины (УД), профессионального модуля (ПМ) на самостоятельную работу студента.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу, обязательно отражается в учебном плане специальности и в рабочих программах УД, ПМ.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- создания дополнительных условий для освоения общих и профессиональных компетенций;
- формирования, систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений в соответствии с требованиями рабочей программы УД, ПМ;
- формирования умений поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному и личностному развитию, самообразованию и самореализации;
- формирования умений использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- развития культуры межличностного общения, взаимодействия между людьми, формирование умений работы в команде.

Самостоятельная работа студентов выстраивается на принципах профессиональной целесообразности, практикоориентированности, системности и последовательности, оптимизации, дифференциации.

Для организации самостоятельной работы студентов преподавателями в рамках учебно-методических комплексов УД, ПМ разрабатываются учебно-методические материалы, которые рассматриваются на заседаниях предметно-цикловых комиссий и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Формами и видами самостоятельной работы студентов могут быть:

- чтение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельное изучение материала по литературным источникам;
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- реферирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- составление обзора публикаций по теме;
- составление и разработка словаря (глоссария);
- составление хронологической таблицы;
- составление библиографии (библиографической картотеки);
- ведение дневника (дневник практики, дневник наблюдений, дневник самоподготовки и т.д.);
- прослушивание учебных аудиозаписей, просмотр видеоматериала;
- выполнение аудио - и видеозаписей по заданной теме;

- подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену);
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, опыты, задачи, тесты);
- выполнение творческих заданий;
- проведение опыта и составление отчета по нему;
- подготовка устного сообщения для выступления на семинарском или лекционном занятии;
- написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата;
- подготовка доклада и написание тезисов доклада;
- выполнение комплексного задания (проекта) по отдельной дисциплине. Подготовка к его защите;
- выполнение интегрированного (междисциплинарного) проекта, подготовка к его защите;
- подготовка к участию в деловой игре, конкурсе, творческом соревновании;
- подготовка к выступлению на конференции;
- выполнение расчетов по проекту;
- выполнение чертежа и эскиза изделия;
- изучение аналогов изделия (продукта);
- изучение инструкционной и технологической карты;
- самостоятельная разработка технологической карты изделия;
- подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента и т.д.
- решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение чертежей, схем;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);
- экспериментально-конструкторская работа;
- оформление отчетов;
- подготовка лабораторных и практических работ;
- другие виды деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся организуется в соответствии с Положением о внеаудиторной самостоятельной работе студентов КГБПОУ «АПЭК»

4.5 Кадровый состав, реализующий основную профессиональную образовательную программу

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности по специальности «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

В соответствии с частью 3 статьи 46 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Квалификационные требования, предъявляемые к педагогическим работникам, следует руководствоваться:

- Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 года № 761н (далее – квалификационные характеристики должностей работников образования);

- пунктом 23 приложения к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 апреля 2014 года № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность» (далее – Порядок проведения аттестации педагогических работников, в актуальной редакции);

- требования, установленные федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации без предъявления требований к стажу работы.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

| Должность | Требования к образованию |
|--|--|
| Преподаватель | ВПО, СПО по направлению подготовки «Образование и педагогика», или ВПО, СПО в области, соответствующей преподаваемому предмету, или ВПО, СПО и ДПО по направлению деятельности в образовательной организации |
| Педагог-организатор | ВПО, СПО по направлению подготовки «Образование и педагогика» или ВПО, СПО в области, соответствующей профилю работы |
| Социальный педагог | ВПО, СПО по направлению подготовки «Образование и педагогика» или ВПО, СПО по направлению подготовки «Социальная педагогика» |
| Педагог-психолог | ВПО, СПО по направлению подготовки «Педагогика и психология» или любое ВПО, СПО и ДПО по направлению подготовки «Педагогика и психология» |
| Педагог дополнительного образования | ВПО, СПО в области, соответствующей профилю клубного или иного детского объединения (кружка, секции, студии), или ВПО, СПО и ДПО по направлению подготовки «Образование и педагогика» |
| Преподаватель-организатор основ безопасности жизнедеятельности | Любые ВПО и профессиональная подготовка (далее – ПП) по направлению подготовки «Образование и педагогика», или Любые ВПО и ПП по направлению подготовки «Гражданская оборона», или Любое СПО по направлению подготовки «Образование и педагогика» и стаж работы по специальности не менее 3 лет, или Любое СПО по направлению подготовки «Гражданская оборона» и стаж работы по специальности не менее 3 лет, или СПО военное и ДПО в области образования и педагогики и стаж работы по специальности не менее 3 лет |

Доля педагогических работников (приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности по специальности «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Персональный список педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, составляется ежегодно, до начала учебного года и утверждается директором колледжа.

4.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы подготовки специалистов среднего звена

Для реализации образовательной программы формируется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Так же в качестве учебно-методического и информационного обеспечения основной профессиональной образовательной программы используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды (ЭБС Юрайт, Академия).

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, перечень которых утверждается руководителем колледжа ежегодно.

Методическая деятельность преподавателей подчинена реализации основных направлений деятельности:

- Компетентностный подход в работе со студентами;
- Обеспечение условий успешной гражданской социализации студентов колледжа;
- Позиционирование инфраструктуры инновационной деятельности как на внутреннем, так и внешнем уровнях.

Методическая деятельность преподавателей носит прикладной характер; она направлена на совершенствование учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Информационное обеспечение:

- справочные правовые системы «Консультант плюс» и «Гарант»;
- системы программ экономического назначения 1С Бухгалтерия, 1С Документооборот;
- Microsoft Office 2013;
- Open Office;
- различные тестовые комплексы;
- системы виртуализации VirtualBOX, VirtualPC;
- ИРБИС;

Заклучены долгосрочные договоры на регулярное обновление Информационно-правовых систем.

4.7 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

КГБПОУ «АПЭК» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Для освоения обучающимися профессиональных модулей созданы условия в соответствии со спецификой видов профессиональной деятельности.

Реализация образовательной программы обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, в том числе с использованием профессиональных компьютеров.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранный язык;
- химических основ экологии;
- метрологии и стандартизации;
- природопользования;
- прикладной геодезии и экологического картографирования;
- экономики природопользования;
- экологии и охраны окружающей среды;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

информатики и информационных технологий;
водоподготовки и водоочистки;
электротехники и электроники;
дозиметрии;
химико-аналитическая;
промышленной и радиоэкологии;
приборов экологического контроля;
контроля загрязнения атмосферы и воды.
Учебная метеорологическая станция.

Полигоны:

экологического мониторинга;
геодезический;
опытные почвенные участки;
твердых бытовых отходов.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

Техническое оснащение. В колледже имеются 11 мультимедийных аудиторий, оборудованных проекторами, управляемыми компьютерами, экранами и колонками. В учебном процессе программные продукты используются в 12 компьютерных классах и лабораториях, оснащенных современными компьютерами класса с ЖК мониторами.

Многие лаборатории оснащаются компьютером для обработки результатов практических и лабораторных работ. Для использования мультимедийных технологий имеются ноутбуки, проекторы и переносные экраны.

Основная масса средств вычислительной техники размещена в учебных классах и лабораториях. Это 242 персональных компьютера, включая 8 серверов, 13 мультимедиапроекторов и 1 плоттер. Остальные средства вычислительной техники размещены в службах и обеспечивают учебный процесс колледжа.

Практически все персональные компьютеры, задействованные в учебном процессе, и большая часть ПК учебного процесса объединены в корпоративную локальную сеть. Остальные либо работают автономно, либо объединены в свою локальную сеть, что обусловлено спецификой работы этих подразделений.

Средства компьютерных телекоммуникаций

Все компьютеры находятся в единой сети. В основе сети лежит технология Ethernet со скоростью передачи 1ГБ/с. В составе локальной сети находятся 12 серверов. С любого компьютера имеется выход в сеть Интернет. Скорость подключения к сети Интернет 20Мб/с. Адрес сайта в сети Интернет – www.asiec.ru. Адрес электронной почты – asiec@asiec.ru.

5 Оценка результатов освоения образовательной программы

5.1 Организация и учебно-методическое обеспечение текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка результатов освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов КГБПОУ «АПЭК» (утверждено Приказом от 02.09.2013 г. №45/1).

С целью введения единых требований к учебно-методическому обеспечению учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей преподаватели формируют учебно-методический комплекс (УМК). Состав и структура УМК регламентируется Положением об учебно-методическом комплексе учебных дисциплин / междисциплинарных курсов / тем междисциплинарных курсов, практики, разработанным и принятым в КГБПОУ «АПЭК». Наличие УМК является одним из условий, позволяющих достичь необходимого качества подготовки специалистов. В рамках УМК формируются контрольно-оценочные средства (КОС) по учебным дисциплинам, профессиональным модулям, что обеспечивает формирование фондов оценочных средств (ФОС). Формирование УМК обеспечивает возможность контроля качества методического обеспечения учебного процесса.

Наполнение УМК обеспечивается преподавателями, ведущими учебные дисциплины, профессиональные модули по данной специальности.

Оценочные и методические материалы хранятся в предметно-цикловых комиссиях.

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

Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, практике, профессиональному модулю в целом отражаются в паспорте контрольно-оценочных средств и доводятся до сведения обучающихся.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются КГБПОУ «АПЭК» самостоятельно, для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются КГБПОУ «АПЭК» после предварительного положительного заключения работодателей.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин, оценка компетенций обучающихся. Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Необходимым условием допуска к Государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для полной оценки сформированности общих компетенций студент может представить на защиту ВКР портфолио достижений.

Портфолио достижений – это коллекция результатов студентов, которая демонстрирует его индивидуальные усилия, прогресс и образовательные достижения в различных видах деятельности (учебной, творческой, социальной, коммуникативной и других) за период обучения в образовательном учреждении.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

5.2 Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов является выпускная квалификационная работа (ВКР) в форме дипломной работы.

Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, и его готовность к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности.

Проведение государственной итоговой аттестации в такой форме позволяет:

- ориентировать каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- повысить качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизировать знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и прохождения производственной практики;
- расширить полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Тематика ВКР сформулирована в соответствии с наименованием вида (видов) профессиональной деятельности.

5.3 Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы

1 введение;

2 основная часть;

- теоретическая часть;

- практическая часть;

3 заключение, рекомендации по использованию полученных результатов;

4 список использованных источников;

5 приложения

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется степень ее изученности в литературе, устанавливаются цель и задачи, объект и предмет исследования, методы исследования, отражается практическая значимость.

Содержание основной части должно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Теоретическая часть работы характеризует уровень теоретической подготовки студента. В ней на основе обзора литературы отечественных и зарубежных авторов, нормативных и статистических материалов рассматривается сущности исследуемой проблемы, анализируются различные подходы к ее решению.

Содержание теоретической части ВКР должно базироваться на строгом понятийном аппарате, поэтому при изложении материала необходимо давать определения основных понятий, используемых в работе. В тексте должна быть отражена и обоснована точка зрения автора ВКР. Стиль изложения должен носить аналитический характер. В конце теоретической части делается заключение о степени разработанности проблемы и обоснование направления практической части.

Практическая часть носит аналитический, практико – ориентированный характер. В практической части приводятся характеристика места, объекта, результаты исследования объекта и их анализ.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Список использованных источников является важной составляющей ВКР и должен соответствовать теме. В список включаются источники, на которые в работе имеются ссылки и те, которые были изучены дополнительно при исследовании темы работы.

В приложении помещаются вспомогательные материалы. По форме приложения могут представлять собой текст, таблицы цифровых данных, рисунки большого формата, графики, диаграммы карты, промежуточные математические расчеты, копии документов, подтверждающие практическую и научную значимость работы и т.д.

При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора.

Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет

Требования к учебно-методической документации: наличие методических рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования РФ от 16.08.2013 года № 968), в соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ.

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад студента (не более 15-20 минут) с демонстрацией презентации, прочтение отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования РФ от 16.08.2013 года № 968), в соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ.)

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики (п. 8.5.ФГОС СПО).

Защита дипломной работы является публичной, осуществляется в специально подготовленном кабинете, оборудованном мультимедийными средствами. На защите могут присутствовать студенты, преподаватели колледжа и работодатели. Защита выпускной квалификационной работы включает доклад студента, прочтение отзыва руководителя и рецензии на дипломную работу, а также ответы дипломанта на вопросы членов комиссии. Доклад дипломанта может сопровождаться электронной презентацией.

6 Характеристика социокультурной среды образовательного учреждения

Целью воспитательной работы в колледже является создание условий, обеспечивающих успешную социализацию обучающихся, в том числе обучающихся с ОВЗ и девиантным поведением в соответствии с требованиями ФГОС.

Основными направлениями воспитательной работы являются:

- 1 Профессионально-трудовое.
- 2 Гражданственно-патриотическое.
- 3 Индивидуально-личностное и семейноведческое.
- 4 Спортивно-оздоровительное.
- 5 Культурно-досуговое.
- 6 Гражданская социализация.

Организация воспитательной работы в колледже осуществляется в соответствии: Конституцией Российской Федерации; Конвенцией ООН о правах ребенка; Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральной целевой программой развития образования на 2016- 2020 годы; Государственной программы Российской Федерации «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2016-2020 гг.»; Государственной программы Российской Федерации «Реализация государственной национальной политики»; Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Концепцией развития системы профилактики

безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2020 года; Государственной программы Алтайского края «Развитие образования и молодежной политики в Алтайском крае» на 2014 - 2020 годы; Государственной программы Алтайского края «Патриотическое воспитание граждан в Алтайском крае» на 2016-2020 годы; Государственной программы Алтайского края «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту в Алтайском крае» на 2014 - 2020 годы; Устава КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж», перспективного плана воспитательной работы на текущий учебный год. Эффективность воспитательного процесса поддерживается за счет вовлечения в воспитательное социопедагогическое пространство колледжа представителей общественных, политических, профессиональных государственных организаций и объединений, предприятий, создающих сферу социального партнерства.

Студенты колледжа посещают различные молодежные студенческие объединения и профессиональные клубы и кружки, участвуют в воспитательных событиях колледжа (таблица 3)

Таблица 3

Занятость студентов в творческих и спортивных объединениях колледжа

| Творческие объединения (по направлениям; кол-во человек) | Профильные клубы (количество человек) | Другое |
|--|---------------------------------------|--|
| Студия современного танца «Эра» | Клуб Гражданского образования | Совет научного студенческого общества «Инициатива и успех» |
| Вокальная группа «Созвездие» | Клуб «Электроник» | Центр студенческого предпринимательства «Алтайское подворье» |
| | Клуб «Автомобилист» | Волонтерский отряд |
| | ЭСПО Возрождение | |
| | Клуб «Бухгалтер» | |
| | Клуб «Юрист» | |
| | Клуб «ЗнайТовар» | |
| | Клуб «Эврика» | |
| | Клуб «Техник» | |
| | Клуб «Землемер» | |
| | Клуб «Карьера» | |
| | Клуб «Банкир» | |
| | Клуб «Страховщик» | |
| | Клуб «Финансист» | |
| | ВПК «Ратник» | |

На специальности существует и активно работает с 2002г. экологическая студенческая природоохранная организация «Возрождение» (ЭСПО Возрождение). Вся деятельность организации носит профессиональную направленность. Это и участие в экологических акциях совместно с общественными экологическими организациями города и работа по благоустройству городской территории и работа в экологических отрядах и экологические экспедиции. Реальность деятельности подтверждается грамотами, благодарностями, фотоматериалами.

За период с 2018-2021 года были проведены такие мероприятия как: Выставка прикладного творчества «Осенняя фантазия» (Работы студентов из природного материала), Мероприятие «Есть такая профессия- природу охранять!», Экологическая акция «Всемирный день без автомобиля», участие в экологическом мероприятии «Эко - драйв», участие в конкурсе экологических рисунков «Наш общий дом-Барнаул», конкурс экологических плакатов и фотографий «Землянам – чистую планету!», экологическая викторина «Проблемы окружающей среды глазами химика», Брейн – ринг «Безопасная работа-это общая забота, члены организации участвовали в 3 Всероссийской олимпиаде «Экология», «Экодиктант -2021» и в олимпиаде «Траектория будущего» региональный этап 2021г. и многие другие.

В декабре 2020 г. на IX Фестивале Октябрьского района г. Барнаула по добровольческому движению молодежи «Открытому сердцу - добрую волю» экологическая студенческая природоохранная организация «Возрождение» АПЭК заняла 1 место в номинации «Мир вокруг нас».

В целях повышения престижа рабочих профессий и развития профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов студенты и преподаватели колледжа активно принимают участие в международном некоммерческом движении Worldskills по 5 компетенциям: Программные решения для бизнеса, Веб-дизайн и разработка, Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, Предпринимательство, Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.

Студенты колледжа являются победителями и участниками трех Региональных чемпионатов, отборочных соревнований Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (Worldskills Russia).

В рамках профориентационных мероприятий обучающихся в соответствии с компетенциями, колледж в 2018 г. участник проекта Worldskills Russia «Билет в будущее» по 2 компетенциям: Веб-дизайн и разработка, Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности.

Студенты колледжа постоянно участвуют в спартакиадах, смотрах и конкурсах разного уровня. Спортивно-здороведческое направление развивается через занятость студентов в работе 11 спортивных секций, участием в спортивных соревнованиях на уровне района, города, края, которые приносят колледжу призовые места в личных зачетах и командном первенстве. Традиционным в крае стал фестиваль «Физкультуры, культуры и спорта», организованном среди ССУЗов города по инициативе колледжа. В колледже активно работает ВПК «Ратник», участие в котором ориентирует студентов на приоритеты здорового образа жизни и гражданскую позицию.

Серьезное внимание уделяется профилактике вредных привычек. Разнообразно и заинтересовано участвуют студенты в проведении «Дня Отказа от курения» и акциях «Против наркотиков». В колледже ежегодно реализуются проекты: «Ответственность несовершеннолетних», «Профилактика экстремизма в молодежной среде». В колледже отсутствуют проявления асоциального поведения, отсутствует сбыт, приобретение, а также использование наркотиков.

В колледже по расписанию занятий проводятся уроки физической культуры. Осенью и весной уроки физкультуры проводятся на спортивной площадке во дворе колледжа, а так же в парке на свежем воздухе. Для студентов, имеющих ограничения по состоянию здоровья, организованы специальные группы по занятиям физической культурой.

Для оказания профилактических оздоровительных мероприятий в колледже существует хорошая материальная база: два тренажерных зала и два спортивных зала. В тренажерных залах проводят занятия подготовленные преподаватели в специальных группах, оздоровительных группах, секциях. В спортивных залах занимаются уроками физической культуры, работают секции – волейбольная, баскетбольная. Зимой систематически организовываются выезды на лыжные базы.

Для студентов в колледже организованы различные виды секций по спортивным направлениям, которые посещают как студенты, занимающиеся спортом профессионально, так и студенты, которые занимаются спортом «для себя».

Во время учебных занятий проводятся физкультпаузы.

Воспитательная работа в общежитии КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» построена на реализации педагогической цели: Создание условий для самореализации личности, создание благоприятной психологической атмосферы.

В процессе организации воспитательной работы были поставлены и реализованы следующие задачи:

1. Воспитание культуры общения в семье, быту, учебном коллективе, обществе в целом.
2. Формирование здорового образа жизни, экологической культуры и физического совершенства.

3. Развитие досуговой, клубной деятельности как особой сферы жизнедеятельности учащейся молодежи.

4. Развитие духовных и творческих способностей.

В колледже работает медицинский работник, который отслеживает состояние здоровья студентов, проводит профилактические беседы о состоянии здоровья студентов, оказывает первую помощь при заболеваниях. Медицинский работник организует ежегодную диспансеризацию студентов. В колледже ежегодно проводится диспансеризация студентов с выездом врачей для осмотра вновь поступивших студентов.

В качестве социальной поддержки студентов особо нуждающимся оказывается материальная помощь. Государственная (краевая) социальная стипендия назначается студентам:

а) являющимся детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей, лицами из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а так же лицами, потерявшими в период обучения обоих родителей или единственного родителя;

б) детям-инвалидам, инвалидам I и II групп, инвалидам с детства;

в) подвергшимся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и иных радиационных катастроф, вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне;

г) являющимся инвалидами вследствие военной травмы или заболевания, полученных в период прохождения военной службы, и ветеранами боевых действий;

д) из числа граждан, проходивших в течение не менее трех лет военную службу по контракту в Вооруженных Силах Российской Федерации, во внутренних войсках Министерства внутренних дел Российской Федерации, в инженерно-технических, дорожно-строительных воинских формированиях при федеральных органах исполнительной власти и в спасательных воинских формированиях федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны, Службе внешней разведки Российской Федерации, органах федеральной службы безопасности, органах государственной охраны и федеральном органе обеспечения мобилизационной подготовки органов государственной власти Российской Федерации на воинских должностях, подлежащих замещению солдатами, матросами, сержантами, старшинами, и уволенных с военной службы по основаниям, предусмотренным подпунктами «б» - «г» пункта 1, подпунктом «а» пункта 2 и подпунктами «а» - «в» пункта 3 статьи 51 Федерального закона от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе»;

е) получившим государственную социальную помощь.

Общее состояние воспитательной и физкультурно-массовой работы находится на достаточно высоком уровне

Колледж имеет свою специфику студенческого самоуправления, которая обусловлена социальным статусом студентов, осуществивших выбор своей профессии, а также целями совместной деятельности педагогов и студентов колледжа.

7 ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

| Название | Содержание |
|------------------------------------|--|
| Наименование программы | Рабочая программа воспитания по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов» на 2021-2024гг. |
| Основания для разработки программы | Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304); Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014 |
| Цель программы | 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 специалистов среднего звена на практике |
| Сроки реализации программы | 2 года 10 месяцев |
| Исполнители программы | Директор, заместители директора по направлениям, кураторы, преподаватели, заведующие отделением, педагоги-психологи, тьюторы, педагоги-организаторы, социальный педагог, члены Студенческого совета, ведущий библиотекарь, руководитель физического воспитания, представители родительской общественности, представители организаций - работодателей |

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 Минпросвещения 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, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> |
|--|---|
| 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 лично 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 |
| Забочающийся 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 отраслевыми требованиями к деловым качествам личности | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР 15 |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | ЛР 16 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | ЛР 17 |

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.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

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.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

• РАЗДЕЛ 3. СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Виды, формы и содержание деятельности | Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках направлений воспитательной работы Учреждения. Каждое из них представлено в соответствующем модуле, которые тесно взаимосвязаны между собой, их содержание дополняет друг друга | |
| | 3.1. Инвариантные модули | Модуль «Руководство учебной группой (кураторство) и наставничество» Основным средством воспитания является организация жизни обучающихся, образующая их личностный опыт. Чем содержательнее, шире, разнообразнее деятельность, тем сильнее она действует на студентов. Содержание педагогического общения руководителя учебной группы (куратора) и группы определяется его целью. Если педагог никакой цели, кроме налаживания |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>дисциплины и успеваемости, не преследует, то содержание его общения с обучающимися ограничивается узким кругом одних и тех же надоевших тем. Но истинная цель педагогического общения - изменение отношений в студенческом коллективе: отношений студентов друг к другу, к себе, к преподавателю, к образовательной организации, к будущей профессии, к труду, к родителям, к основным жизненным ценностям. Содержательным центром педагогического общения являются реальные интересы преподавателя и студентов.</p> <p>Преподаватель, увлеченный, например, туризмом, музыкой или театром, может сделать свое хобби основой оригинальной авторской концепции куратора группы. Естественным образом определяется и содержание общения.</p> <p>Правила работы успешных руководителей учебных групп (кураторов):</p> <ul style="list-style-type: none"> - установите ясные цели: это цели поставлены совместно с обучающимся группы; эти цели должны быть ясными для руководителя учебной группы (куратора); эти цели должны быть ясными для обучающихся. Цель должна вдохновлять, объединять. Не менее важна цель как «вызов», создающий заряд энергии, здоровые амбиции; - «Нет» формальным мероприятиям. Любое дело («ивент») должно оставить след в памяти обучающихся; - начинайте с малого. Первый шаг к цели (или ваш первый шаг в роли руководителя учебной группы) должен стать не обязательно «широким», но обязательно успешным для всех и, прежде всего, для самой группы; - прежде, чем начинать действовать, добейтесь согласия. Обучающиеся должны ощущать себя соучастниками, а не исполнителями чужой воли. Если общего согласия добиться невозможно - предоставьте несогласным возможность организовать альтернативную деятельность и потом сопоставьте результаты; - ищите и поощряйте собственные инициативы обучающихся; - в общении со своей группой будьте фасилитатором! Обеспечивайте успешность и конструктивность групповой коммуникации, способствуйте поддержанию позитивной психологической атмосферы и концентрируйте внимание группы на деловой цели общения; - советуйтесь с обучающимися как можно чаще и всегда искренне; - не уходите от сложных вопросов, решайте их сразу. Условия могут меняться, меняются и пути решения поставленных целей. Нет ничего хуже, чем педагогический педантизм; - будьте примером человека, ответственного за свои действия и за свои слова; - делегируйте полномочия. Часть деятельности в жизни |
|--|--|--|

группы — сначала исполнительской, затем организаторской, а в ряде случаев и разработческой (проектировочной) — вместо вас могут и должны выполнять обучающиеся;

- не бросайтесь на помощь в трудных ситуациях. Важная задача — сформировать готовность обучающихся к самостоятельному решению проблем;

- делитесь опытом собственных ошибок;

- будьте самим собой и не увлекайтесь подражательством.

Основные функции руководителя учебной группы (куратора):

- *функция создания и развития студенческого коллектива группы.* Для решения этой задачи в работе куратора группы используются такие инструменты, как студенческое самоуправление, система обязанностей и поручений, контроль по их исполнению и др;

- *функция индивидуализированной педагогической поддержки обучающихся.* Под педагогической поддержкой понимается помощь в самоопределении и самореализации, в работе над собой, в становлении субъектной позиции. В условиях профессионального образования наиболее важным аспектом педагогической поддержки выступает сопровождение профессионального самоопределения обучающихся;

- *функция «педагогического менеджера»* - организация взаимодействия преподавателей, руководителей практики и других специалистов, работающих с группой, а также с родителями обучающихся, для совместного решения возникающих проблем, постановки задач развития коллектива группы и личностно-профессионального развития отдельных обучающихся, определения общих подходов, выработки стратегии взаимодействия;

- *функция «ресурсного менеджера»* - направлена на педагогическое оснащение воспитательного процесса различными средствами (предметно пространственными, информационными, человеческими) и создание насыщенной, доминантной воспитательной среды.

Внутренние ресурсы Учреждения включают:

- студенческое самоуправление Учреждения;

- студенческие коллективы других учебных групп;

- объединения дополнительного образования - студии, секции, кружки, клубы;

- социальная, психологическая, медицинская служба, объекты культурного, спортивного и лечебно-оздоровительного назначения;

- «интересные люди», работающие в образовательной организации (профессионалы высокого класса, ветераны, увлеченные люди);

- традиции, ритуалы и другие воспитывающие элементы корпоративной культуры Учреждения;

Ко внешним ресурсам относятся:

- студенческие коллективы других профессиональных

| | |
|--|--|
| | <p>образовательных организаций (в том числе за пределами своего региона);</p> <ul style="list-style-type: none"> - молодежные организации района, города, региона; - спортивные учреждения, библиотеки, музеи, другие учреждения культуры района, города; - организации и объединения патриотического профиля, силовые структуры; - детские дома, интернаты для детей-инвалидов, дома престарелых, ветераны войны и труда и другие возможные объекты заботы со стороны студенческой группы; - средства массовой информации, в том числе специализированные - молодежные; - воспитательный потенциал профессионально-трудовой среды предприятий - работодателей, партнеров Учреждения, их корпоративных культур; - все доступные категории «интересных людей», которые могут выступать носителями определенных идеалов и ценностей (выпускники, успешные профессионалы, герои, ветераны, увлеченные люди, медийные персоны, представители местной администрации, депутаты.), др. |
| | <p>Модуль «Учебная дисциплина, профессиональный модуль».</p> <p>Важнейший принцип воспитательной деятельности в Учреждении - единство учебного и воспитательного процессов, их взаимосвязь и взаимодополнение. Учебные задачи должны находить продолжение своих решений в воспитательной деятельности. Деятельность объединений дополнительного образования, спортивных секций, клубов, студенческих обществ Учреждения и в организациях-партнерах, события и активности, включенные в календарный план воспитательной работы, могут быть существенным расширением, дополнением учебного материала и «работать» на его закрепление, применение.</p> <p>В то же время, на любом занятии должны поддерживаться и соблюдаться правила жизни Учреждения, отражающие ее уклад и контекст:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установление доверительных отношений между преподавателем и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб преподавателя, привлечению их внимания к обсуждаемой на дисциплине информации, активизации их познавательной деятельности; - побуждение обучающихся соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на учебных дисциплинах явлений, организация их работы с получаемой социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимся своего мнения по ее поводу, |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в учебной группе; - применение на учебной дисциплине интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими одноклубниками; - включение в учебную дисциплину игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в учебной группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время учебных занятий; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст им возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения |
| | | <p>Модуль «Дополнительное образование и клубы внеурочной деятельности».</p> <p>Создание условий для развития личности, обучающегося и ее успешной социализации, профессиональной, творческой, общественной активности реализуется через дополнительную общеобразовательную (общеразвивающую) программу Учреждения (далее – Программа дополнительного образования) и клубы внеурочной деятельности.</p> <p>В рамках Программы дополнительного образования осуществляется обучение по 9 общеразвивающим программам:</p> <p>Реализуемые программы: «Студия современного танца «Эра», вокальная группа «Созвездие», «Легкая атлетика» (юноши/девушки); «Лыжная подготовка»</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>(юноши/девушки); «Волейбол» (юноши/девушки); «Баскетбол» (юноши/девушки); «Настольный теннис»; «Армрестлинг»; «Гиревой спорт».</p> <p>Клубы внеурочной деятельности:</p> <p>- Клуб «Эколог»</p> <p>Цель клуба формирование у обучающихся навыков творческого мышления, системности, логичности, диалектичности и оригинальности, претворения в изделия своих замыслов, пробудить интерес, а затем создать и закрепить творческое отношение к профессиональной деятельности.</p> <p>- Клуб гражданского образования</p> <p>Основные цели и задачи: обсуждение политических, экономических, социальных проблем, актуальных для страны, региона, края, города, колледжа; формирование активной социальной позиции студентов (преподавателей) колледжа; получение конкретного опыта ведения дискуссий и понимания проблем, вопросов общественной жизни; социализация студентов с помощью деятельности клуба и расширение взаимоотношений с различными структурами города, края, региона, организациями, партиями, движениями; подготовка будущих молодых специалистов к конкретной, более успешной самореализации в профессиональной деятельности; расширение связей и отношений социально активных студентов с общественными и государственными организациями, социально активными гражданами города, администрацией, органами власти.</p> |
| | <p>Модуль «Студенческое самоуправление».</p> <p>Студенческое самоуправление рассматривается как особая форма инициативной, самостоятельной, ответственной общественной деятельности студентов, направленная на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие ее социальной активности, поддержку социальных инициатив. Таким образом, стратегической целью студенческого самоуправления выступает подготовка гражданина, способного участвовать в управлении, принимать грамотные решения и эффективно выполнять решения, реализовывать в полной мере свое право избирать и быть избранным в различные органы самоуправления Учреждения.</p> <p>Принципы студенческого самоуправления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>системность</u>, которая проявляется в совокупности элементов, находящихся в определенных отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство; - <u>автономность</u>, которая предполагает относительную независимость студенческого самоуправления в постановке целей и задач деятельности коллектива, разработке ее основных направлений; возможность формировать независимую и самостоятельную позицию в |

выборе мотивации деятельности, ее целей, средств достижения, стиля осуществления;

- иерархичность, которая отображается в упорядоченности деятельности органов студенческого самоуправления, как в образовательном учреждении в целом, так и в его структурных подразделениях, общественных студенческих формированиях, установления между ними взаимосвязей, разделения полномочий, степени ответственности и т.д.
- связи с внешней средой, выражающиеся во взаимодействии с органами управления Учреждения, преподавательским корпусом, хозяйственными службами, с другими образовательными учреждениями, общественными и государственными организациями, с органами государственного управления и местного самоуправления.
- самодетельность, которая предполагает творческую активность в осуществлении управленческих функций (планировании деятельности, организации, мотивировании участников, контроле и руководстве), доведении до исполнения принятых решений.
- целенаправленность, которая предполагает способность органа студенческого самоуправления ставить цели собственной деятельности и развития, соотносить их с ключевыми целями образовательного учреждения; четкое осознание желаемых результатов, умение видеть оптимальные пути достижения целей.

Наличие органов самоуправления, выражающееся в создании на каждом уровне иерархии органов студенческого самоуправления.

На уровне учебной группы: Студенческий актив учебной группы - является одной из форм самоуправления и создается в целях формирования гражданской активности студентов, содействия развитию их социальной зрелости, самостоятельности, способности к самоорганизации и саморазвитию, избирается на общем собрании учебной группы большинством голосов. Количественный состав, структура и обязанности определяются активом самостоятельно на первом заседании после избрания членов студенческого актива учебной группы.

Задачи и направления деятельности: студенческого актива учебной группы: ориентация обучающихся на качественное образование хорошую посещаемость занятий; развитие инициативы студентов в различных сферах жизни и формирование традиций группы; привлечение студентов к решению вопросов, связанных с профессиональной подготовкой; активное творческое участие в организации культурно-массовых мероприятий, пропаганде здорового образа жизни и прочих вопросов, затрагивающих интересы группы; организация сотрудничества с другими группами и участие в коллективных творческих делах Учреждения; решение социальных вопросов обучающихся в группе.

Сотрудничает с Студсоветом отделения и выдвигает в его состав своего представителя.

На уровне структурного подразделения:

- Старостат отделения - является совещательным органом студенческого коллектива, который объединяет старост учебных групп всех курсов и вырабатывает единую политику в области их функционирования. Старостат отделения Колледжа состоит из старост учебных групп. Высшим органом Старостата является Собрание старост учебных групп отделения.

Старостат создается с целью обеспечения реализации прав и равных возможностей, обучающихся в управлении образовательным учреждением и направлено на развитие активности и самостоятельности студентов.

Задачами Старостата являются:

- выявление проблем в сфере учебно-воспитательной деятельности, анализ причин их возникновения, выработка решений и рекомендаций по их устранению;
- поиск путей и средств стимулирования учебной деятельности; обеспечение правовой защиты обучающихся;
- выявление и наиболее полное использование учебно-творческого потенциала обучающихся;
- развитие у обучающихся навыков управленческой деятельности, умения работать в коллективе;
- поддержка инициатив в сфере учебно-воспитательного процесса;
- объединение усилий и координация деятельности старост учебных групп, в части реализации основной образовательной программы и рабочей программы воспитания обучающихся колледжа.

Старостат сотрудничает с активом студенческих групп их руководителями, заведующим отделением, выдвигает своих представителей в Студенческий совет колледжа.

Направления деятельности: формирование банка данных по проблемам организации деятельности учебных групп, планирование профилактических мероприятий по предупреждению нарушений дисциплин; организация студентов учебных групп для участия в отделенческих и общеколледжных мероприятиях; содействие реализации решений и распоряжений администрации отделения и Студенческого совета; представление интересов студентов отделения в Студенческом совете и администрации Учреждения; анализ еженедельных текущих дел в учебных группах - посещаемость, успеваемость, участие во внеурочной деятельности, воспитательные часы, участие в делах Учреждения; обеспечивает гласность своей деятельности; сотрудничает со Студенческим советом Учреждения и выдвигает в его состав своих представителей.

- Студенческий совет общежития - создается при содействии Студенческого совета Учреждения, избирается студентами, проживающими в общежитиях, представляет

их интересы и является органом студенческого самоуправления. Студенческий совет общежития взаимодействует в своей работе с администрацией Учреждения и студенческих общежитий, Студенческим советом Колледжа и выдвигает в его состав своих представителей.

Целями деятельности Студенческого совета общежития являются: создание условий для самоопределения и самореализации личности студента; поддержание образцового быта и общественного порядка в общежитиях.

Задачами Студенческого совета общежития являются:

- содействие администрации Учреждения и общежития в создании необходимых условий проживания при активном вовлечении студенческой молодёжи в различные сферы жизнедеятельности общежития и студенческого самоуправления;

- организация и осуществление различных программ и акций, направленных на повышение культурно-нравственных и духовных ценностей студенческой молодёжи. Формирование у студентов активной гражданской позиции и здорового образа жизни;

- защита в рамках своих полномочий прав и интересов студентов, проживающих в общежитии в соответствии с законодательством Российской Федерации и Уставом Учреждения;

- контроль за соблюдением правил проживания в общежитии.

Направления деятельности: осуществление контроля санитарного состояния и общественного порядка в общественных местах, санитарно-бытовых помещениях, секциях и комнатах общежития; формирование и координация деятельности старост секций, этажей; организация работы по дежурству и благоустройству общежития; защита прав, проживающих в общежитии касающихся или непосредственно затрагивающих интересы студентов; организация и проведение культурно-массовой, спортивно-оздоровительной работы, на лучший этаж, комнату; организация мероприятий по благоустройству общежития и прилегающей территории.

Студенческий совет общежития обеспечивает гласность своей деятельности.

На уровне Учреждения:

- Студенческий совет Учреждения - постоянно действующий представительный коллегиальный орган студенческого самоуправления обучающихся, деятельность которого направлена на обеспечение реализации прав, обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие ее социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив.

Для достижения данных целей Студенческий совет осуществляет следующие функции:

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает предложения по основным направлениям образовательной и внеучебной деятельности Учреждения и механизмам их реализации с учетом проблем обучающихся посредством анализа их актуальных потребностей в образовательной, спортивной, культурной, социальной, организационной и бытовой сферах; - представляет мнение обучающихся при принятии Учреждением локальных нормативных актов, затрагивающих их права и законные интересы; - участвует в разработке рабочей программы воспитания календарного плана воспитательной работы; - оказывает содействие в решении вопросов и анализе проблем, затрагивающих интересы обучающихся, поиск путей и методов их решения; - оказывает содействие администрации Учреждения в решении вопросов, затрагивающих интересы обучающихся, в организации воспитательного процесса; - участвует в формировании гражданской культуры, активной гражданской позиции обучающихся; - способствует сохранению и развитию ценностей и традиций взаимного уважения между обучающимися и работниками Учреждения; - оказывает содействие развитию и реализации личных и профессиональных качеств, обучающихся; - организует участие обучающихся в научной и инновационной деятельности Учреждения; - организует отдых и досуг обучающихся, проведение культурно-массовых и спортивно-оздоровительных мероприятий; - содействует укреплению дисциплины в учебных корпусах и общежитиях Учреждения; - содействует развитию межссузовских, межрегиональных и международных связей со студенческими, молодежными и иными общественными объединениями; - участвует в работе Совета Учреждения, Комиссий: по переводу с платного обучения на бесплатное; по урегулированию споров между участниками образовательных отношений. <p>Порядок формирования Студенческого совета регламентируется его Положением.</p> <p><u>Формы работы органов студенческого самоуправления:</u> заседания; анкетирование; учеба актива нового набора; индивидуальная работа со студентами; разработка профориентационных акций для школьников в рамках «Дней открытых дверей»; ведение студенческих рейтингов успеваемости, участие в мероприятиях, др.; проведение социальных проектов и акций; шефская работа со студентами первого курса, формирование единого студенческого информационного пространства (студенческая страница официального</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>сайта, страницы в социальных сетях, студенческие СМИ Учреждения.); презентация продуктов творческой активности студентов; организация спортивных мероприятий и творческих конкурсов; познавательных мероприятий таких как: мастер-класс, блиц-игра, круглый стол, диспут, ролевая (деловая) игра, тренинг, дискуссия, квиз.</p> <p>Студенческий Медиациентр «АПЭК.JPEG» Целью деятельности Медиациентра является информационная поддержка и освещение социально значимых событий, организаторами и участниками которых являются обучающиеся и преподаватели колледжа</p> <p>Медиациентр осуществляет свою деятельность в следующих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разностороннее информирование студенческой молодежи и сотрудников колледжа посредством различных медиапродуктов (журнал, видео, социальные сети); – приобщение к корпоративной культуре колледжа, содействие в развитии чувства общности внутри студенческого сообщества и сотрудников колледж; – содействие развитию личности студентов (интеллекта, творческих способностей), формированию активной жизненной позиции, социальному и профессиональному становлению обучающихся; – организация учебных (практических) занятий и мастер-классов для студентов, вовлеченных в творческий процесс Медиациентра; – создание различных медиапродуктов. |
| | | <p>Модуль «Духовно-нравственное развитие» Перед профессиональными образовательными организациями стоит задача подготовки ответственного гражданина способного самостоятельно оценивать происходящее и строить свою деятельность в соответствии с интересами окружающих его людей. Решение этой задачи связано с формированием устойчивых духовно-нравственных свойств личности выпускника Учреждения.</p> <p>Процесс обучения и воспитания должен обеспечивать формирование личностного отношения к окружающим, овладение этическими, эстетическими и духовно-нравственными нормами.</p> <p>В основу модуля положены базовые национальные ценности российского общества, сформулированные в Конституции Российской Федерации, в Федеральном законе от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в тексте ФГОС СОО.</p> <p>Базовые национальные ценности российского общества определяются положениями Конституции Российской Федерации:</p> <p>«Российская Федерация - Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>формой правления» (Гл. I, ст. 1);</p> <p>«Человек, его права и свободы являются высшей ценностью» (Гл. I, ст. 2);</p> <p>«Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека» (Гл. I, ст. 7);</p> <p>«В Российской Федерации признаются и защищаются равным образом частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности» (Гл. I, ст. 8);</p> <p>«В Российской Федерации признаются и гарантируются права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с настоящей Конституцией. Основные права и свободы человека неотчуждаемы и принадлежат каждому от рождения. Осуществление прав и свобод человека и гражданина не должно нарушать права и свободы других лиц» (Гл. I, ст. 17).</p> <p>Базовые национальные ценности российского общества применительно к системе образования определены положениями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:</p> <p>«...гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования;</p> <p>...демократический характер управления образованием, обеспечение прав педагогических работников, обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся на участие в управлении образовательными организациями;</p> <p>...недопустимость ограничения или устранения конкуренции в сфере образования;</p> <p>...сочетание государственного и договорного регулирования отношений в сфере образования» (ст. 3) В тексте «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р) отмечается: «Стратегия опирается на систему духовно-нравственных ценностей, сложившихся в процессе культурного развития России, таких, как человеколюбие, справедливость, честь, совесть, воля, личное достоинство, вера в добро и стремление к исполнению нравственного долга перед самим собой, своей семьей и своим Отечеством».</p> <p>В «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» определены приоритеты государственной политики в области воспитания:</p> |
|--|--|--|

- создание условий для воспитания здоровой, счастливой, свободной, ориентированной на труд личности;
- формирование у обучающихся высокого уровня духовно-нравственного развития, чувства причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России;
- поддержка единства и целостности, преемственности и непрерывности воспитания;
- поддержка общественных институтов, которые являются носителями духовных ценностей;
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой гражданской идентичности россиян и главным фактором национального самоопределения;
- обеспечение защиты прав и соблюдение законных интересов каждого ребенка, в том числе гарантий доступности ресурсов системы образования, физической культуры и спорта, культуры и воспитания;
- формирование внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- развитие кооперации и сотрудничества субъектов системы воспитания (семьи, общества, государства, образовательных, научных, традиционных религиозных организаций, учреждений культуры и спорта, средств массовой информации, бизнес-сообществ) на основе признания определяющей роли семьи и соблюдения прав родителей с целью совершенствования содержания и условий воспитания подрастающего поколения России.

Духовно-нравственное развитие в сфере отношения обучающихся к России как к Родине (Отечеству) предполагают: воспитание патриотизма, чувства гордости за свой край, за свою Родину, прошлое и настоящее народов Российской Федерации, ответственности за будущее России, уважения к своему народу, народам России, уважения государственных символов (герба, флага, гимна); готовности к защите интересов Отечества реализуется через **направление модуля: Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека, формирование правосознания и правовой культуры, нравственных норм поведения.**

Для реализации направления модуля используются: туристско-краеведческая, художественно-эстетическая, спортивная, познавательная и другие виды деятельности; познавательный туризм (сбор материалов об истории и культуре родного края; посещение экспозиций в музеях; подготовка и проведение самодеятельных концертов, театральных постановок; просмотр спортивных соревнований с участием сборной России, региональных команд; просмотр кинофильмов исторического и патриотического содержания; участие в патриотических

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>акциях, др.); общегосударственные, региональные и корпоративные ритуалы (ритуалы Учреждения) развитие у обучающихся уважения к историческим символам и памятникам Отечества; - этнические культурные традиции и народное творчество; уникальное российское культурное наследие (литературное, музыкальное, художественное, театральное и кинематографическое); приобщение обучающихся к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы.</p> <p>Воспитание обучающихся:</p> <p>В сфере отношения к России как к Родине (Отечеству) включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;</i> - <i>взаимодействие с библиотеками, приобщение к сокровищнице мировой и отечественной культуры, в том числе с использованием информационных технологий;</i> - <i>обеспечение доступности музейной и театральной культуры для обучающихся.</i> - <i>этнические культурные традиции и народное творчество; уникальное российское культурное наследие (литературное, музыкальное, художественное, театральное и кинематографическое);</i> - <i>приобщение обучающихся к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы.</i> <p>В сфере отношений с окружающими людьми предполагают формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</i> - <i>способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;</i> - <i>мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;</i> - <i>выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</i> - <i>компетенций сотрудничества со сверстниками, школьниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах</i> |
|--|--|---|

деятельности;

- развитие культуры межнационального общения;
- развитие ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

В сфере семейных отношений предполагают формирование у обучающихся:

- уважительного отношения к родителям, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;
- ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Для воспитания, духовно-нравственного развития в сфере отношений с окружающими людьми и в семье используются:

- добровольческая, коммуникативная, познавательная, игровая, рефлексивно-оценочная, художественно-эстетическая и другие виды деятельности;
- дискуссионные формы, просмотр и обсуждение актуальных фильмов, театральных спектаклей, постановка обучающимися театральных студенческих миниатюр в рамках общеколледжных и групповых мероприятий, разыгрывание ситуаций для решения моральных дилемм и осуществления нравственного выбора и иные разновидности занятий.

Духовно-нравственное развитие в сфере отношения обучающихся к себе, своему здоровью, познанию себя, для обеспечения самоопределения, самосовершенствования реализуется через **направление модуля: Воспитание ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.**

Для реализации направления модуля используются:

проектная деятельность информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного, иного вида (индивидуальные и коллективные проекты); учебно-познавательная, коммуникативная; физкультурно-оздоровительная и другие виды деятельности; индивидуальные проекты, выполняемые в различных областях деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной); студенческие конференции, дискуссии, просветительские беседы, встречи с экспертами (психологами, врачами, людьми, получившими общественное признание); массовые общественно-спортивные мероприятия и привлечение к участию в них обучающихся.

Духовно-нравственное развитие в сфере отношения обучающихся к себе, своему здоровью, познанию себя, обеспечение самоопределения, самосовершенствования предполагают:

| | |
|--|---|
| | <p>- воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>- реализацию обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;</p> <p>- формирование у обучающихся готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей; умение оказывать первую помощь; развитие культуры здорового питания;</p> <p>- содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны.</p> <p>Духовно-нравственное развитие в сфере отношения к окружающему миру, к живой природе, реализуется через <u>направление модуля: Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде, прекрасному. Формирование основ эстетической культуры.</u></p> <p>Направление модуля предусматривает:</p> <p>- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, отношений к художественной культуре, окружающему миру;</p> <p>- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение</p> |
|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p><i>опыта эколого-направленной деятельности;</i></p> <p><i>- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.</i></p> <p>Для реализации направления модуля используются:</p> <p><i>- художественно-эстетическая (в том числе продуктивная), научно-исследовательская, проектная, природоохранная, коммуникативная и другие виды деятельности;</i></p> <p><i>- экологические акции, субботники, актуальный диалог, викторина о лечебных травах, виртуальная экскурсия по страницам Красной книги, выставка декоративно-прикладного искусства, выставка-гербарий, декада экологических знаний, день информации, день экологических знаний, дискуссионные качели, интеллектуально-познавательная игра, информационно-познавательный час, информационные экологические часы, экскурсии в музеи и концертно-театральные учреждения, художественные выставки, творческие конкурсы и фестивали, литературно-музыкальные гостиные, литературно-музыкальные вечера, беседы-знакомства с деятелями культуры и искусства, уроки эстетики, часы искусства, презентации-экскурсы по картинным галереям, другие формы работы</i></p> |
| | | <p>Модуль «Жизненные ориентиры»</p> <p>Данный модуль предусматривает развитие в сфере отношения к закону, государству и гражданскому обществу, профилактические меры по предупреждению социально неодобряемого поведения, так и форм превентивной работы с версиями поощрения поведения социально одобряемого.</p> <p>Модуль направлен на: формирование навыков жизнестойкости и уверенного поведения, формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в студенческой среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. Формирование антикоррупционного мировоззрения.</p> <p>Предусмотренные данным модулем активности направлены на обнаружение у обучающегося намерений, стремлений, действий по активному улучшению ситуации. Включение обучающихся в совершенствование пространственно-предметной среды, вовлечение в социально одобряемую социальную активность, в процессы преобразования социальной среды микрорайона, района, города, реализации социальных проектов и программ, в том числе при поддержке сторонних социально-ориентированных организаций и общественных объединений, популяризацию социально одобряемого поведения современников, соотечественников, земляков.</p> <p>Воспитание в данной области осуществляются: в рамках общественной (участие в самоуправлении), проектной, волонтерской, добровольческой, игровой, коммуникативной и других видов деятельности.</p> <p>Формы работы по профилактике правонарушений с обучающимися:</p> <p><i>- на уровне учебной группы:</i> ознакомление обучающихся с требованиями правил внутреннего распорядка, правами и ответственностью, правилами поведения школьника. Единство требований преподавательского состава учебной группы и родителей в отношении соблюдения правил поведения; проведение информационных и профилактических мероприятий с учебной группой о правилах поведения в общественных местах во время экскурсий, мероприятий, посещений театров и др.; вовлечение в общественную деятельность учебной группы; просветительские беседы с обучающимися об ответственности за неисполнения законов РФ с привлечением специалистов: инспектора по делам несовершеннолетних, ответственного секретаря комиссии по делам несовершеннолетних, сотрудников правоохранительных органов; активизация деятельности руководителя учебной группы (куратора) в отношении обучающихся, прогуливающих учебные занятия; индивидуальная беседа руководителя учебной группы (куратора) с обучающимся; привлечение актива группы к решению вопроса наставничества с обучающимся не выполняющего требования обязанностей обучающегося, проведение индивидуальных профилактических и информационных бесед с обучающимися совершившие правонарушения или склонные к ним по разъяснению ответственности за нарушения законодательства РФ; активное вовлечение обучающихся в занятия спортивных секций, художественных коллективов, общественную жизнь учебной группы; своевременное информирование</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>родителей обучающихся нарушающих правила внутреннего распорядка, привлечение их к профилактической работе с обучающимся.</p> <p>- <u>на уровне Учреждения:</u> мероприятия об ответственности обучающихся за правонарушения с привлечением социального педагога и специалистов: инспектора по делам несовершеннолетних, ответственного секретаря комиссии по делам несовершеннолетних, общественных объединений правовой направленности, др.; организация работы комиссии по профилактике правонарушений, предупреждению безнадзорности и беспризорности несовершеннолетних, психолого-педагогической медико-социальной помощи обучающимся; взаимодействие с Комиссией по делам несовершеннолетних и защите их прав, отделами по делам несовершеннолетних УМВД России по вопросам профилактики правонарушений и индивидуальной работы с обучающимися склонных или совершивших правонарушения; тематические воспитательные мероприятия, беседы, лекции на темы этики и морали; мероприятия профилактической направленности проводимые социальным педагогом, педагогом-психологом; предъявление единых требований к обучающимся со стороны педагогического коллектива в отношении внешнего вида, речи, поведения на учебных занятиях и перемене, к сохранности имущества Учреждения. Усиление роли преподавателя в плане недопустимости сквернословия, личный пример в культуре речи и общении; систематический контроль за сохранностью имущества Учреждения и порядком на его территории.</p> |
| | | <p>Модуль «Профессиональное самоопределение и карьера».</p> <p>Реализация данного модуля предлагает закрепить принятое решение обучающегося, уточняющее его отношение к миру выборной специальности посредством согласования индивидуальных возможностей, внутренних стремлений и внешних вызовов.</p> <p><u>Воспитательно-значимое влияние модуля предполагает:</u> осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; воспитание у обучающихся уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; формирование у обучающихся умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение возложенных на него обязанностей.</p> <p>Для повышения конкурентоспособности выпускников Учреждения, построения его личной траектории</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>создаются условия профессионального саморазвития и самореализации личности обучающегося через участие их в демонстрационных экзаменах, олимпиадах профессионального мастерства, чемпионатах «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia), Абилимпикс, др.</p> <p>Для воспитания, социализации и развития в сфере трудовых и социально-экономических отношений, профессионального саморазвития и построения карьеры используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательная, игровая, предметно-практическая, коммуникативная и другие виды деятельности; - формы занятий: профориентационное тестирование и консультирование, экскурсии на предприятия и организации, встречи с представителями различных профессий, работниками и предпринимателями, формирование информационных банков - с использованием интерактивных форм, имитационных моделей, социальных тренажеров, деловых игр, др. |
| | <p>Модуль «Работа с родителями».</p> <p>Деятельность Учреждения в рамках данного модуля, несомненно, является весьма многогранной и разнообразной. Родители - это третья сторона (после обучающихся), которая должна стать единомышленником руководителя учебной группы (куратора), педагогического коллектива по всему спектру задач воспитания.</p> <p>Согласно действующему ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в целях учета мнения родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся работников по вопросам управления образовательной организацией и при принятии образовательной организацией локальных нормативных актов, затрагивающих их права и законные интересы... родители включены в состав и участвуют в работе Совета Учреждения, Конференции сотрудников и обучающихся Учреждения.</p> <p>Реализация модуля «Работа с родителями» тесно связана с модулями: «Руководство учебной группой (кураторство) и наставничество»; «Учебное занятие»; «Жизненные ориентиры»; «Профессиональное самоопределение и карьера».</p> <p>Работа с родителями (законными представителями) обучающихся для более эффективного достижения цели воспитания осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:</p> <p><i>На групповом уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общеколледжные родительские собрания 1 раз в учебный год для обучающихся 1 курса, проходящие в режиме осуждения проблем обучения и воспитания обучающихся; - обсуждение общегрупповых вопросов обучения и воспитания, обучающихся посредством использования информационных технологий на базе мультимедиа- |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>средств, позволяющих передавать информацию и обеспечивающих интерактивность обмена информацией, предполагая двухстороннюю связь в самых различных формах (текст, аудио, видео);</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные материалы и рекомендации и советы от профессиональных психологов, социальных педагогов на сайте колледжа <p><i>На индивидуальном уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работа преподавателей по запросу родителей для решения острых конфликтных ситуаций; - индивидуальные консультации специалистов социально-психологической службы Учреждения по вопросам воспитания и обучения обучающегося; - ответы на индивидуальные вопросы через раздел «Обращения граждан» на сайте колледжа - личный прием администрации Учреждения |
| <p>3.3. Самоанализ воспитательного процесса. Формы аттестации.</p> | | <p>Программа воспитания, как и ОПОП обновляется ежегодно. Для организации контроля и самооценки воспитательного процесса проводится его самоанализ что позволяет своевременно вносить корректировки в программу (при необходимости). Цель самоанализа - определение направлений развития и совершенствования воспитательной деятельности Учреждения. В рамках самоанализа необходимо не только дать оценку условиям, воспитательной среды Учреждения, но и объективных результатов влияния этих условий на развитие личности обучающихся, результативность воспитания. Это существенная часть самоанализа напрямую связана с формами аттестации по программе воспитания. Аттестация по программе воспитания не преследует цели измерить и оценить личностные, профессиональные качества обучающихся, выпускников. Это форма фиксации личных достижений, ориентированная на констатацию наличия определенных успехов, значимых лично для обучающегося. Это инструмент развития и мотивации личности. Формой аттестации по программе воспитания является формирование карты занятости и оценка достижений обучающихся учебной группы (далее – Карта). Карта направлена на сбор информации участия и достижений обучающегося (выпускника), с целью проведения системной оценки деятельности обучающегося в течение всего периода обучения в Учреждении. Кроме того, обучающемуся кроме показателей результативности отраженных в карте предложено самостоятельно вести свое портфолио, в которое могут входить любые документы, подтверждающие успехи обучающегося в разных сферах (грамоты, дипломы, свидетельства, сертификаты), а также результаты деятельности, которые подлежали оценке (конкурсные работы, презентации, статьи, видео ролики, фотографии и т.д.). Данное портфолио может стать существенным дополнением к резюме и собеседованию при устройстве на работу и послужит материалом для</p> |

самооценки обучающимся своей деятельности в течение всего периода обучения в Учреждении.

Самоанализ организуемой в Учреждении воспитательной работы осуществляется по выбранным самим Учреждением направлениям и проводится с целью выявления основных проблем воспитания и последующего их решения.

Основными направлениями самоанализа организуемого в Учреждении воспитательного процесса, являются:

1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся каждой учебной группы, которая фиксируется в карте личностных результатов обучающихся (Приложение 2) классным руководителем учебной группы (куратором) совместно с преподавательским составом, работающим с учебной группой с последующим обсуждением его результатов на совещании при заведующем отделением.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития, обучающихся является педагогическое наблюдение. Внимание руководителей учебных групп (кураторов) и преподавательского состава сосредотачиваются на следующих вопросах: какие прежде существующие проблемы личностного развития, обучающегося удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать руководителю учебной группы (куратору) и преподавательскому составу.

2. Состояние и имеющиеся ресурсы воспитательной деятельности Учреждения.

Осуществляется анализ заместителем директора по воспитательной работе, заведующими отделениями, специалистами отдела воспитания и социализации Учреждения, Студенческим советом, хорошо знакомыми с деятельностью Учреждения.

Критериями на основании которого осуществляется данный анализ, является:

- охват студентов воспитательной работой (количество и доля обучающихся, принимающих участие в различных модулях программы воспитания; отношение обучающихся к воспитательной работе, ее качеству и результативности);
- представленность в общей структуре воспитательной работы различных направлений и форм;
- уровень взаимодействия с родителями и социальными партнерами (степень вовлеченности родителей, социальных партнеров в воспитательную деятельность образовательной организации; отношение родителей, социальных партнеров к воспитательной

работе, ее качеству и результативности);

- воспитательная работа с особыми группами обучающихся (с ОВЗ, инвалиды, одаренные, низко мотивированные обучающиеся, сироты);
- качество воспитывающей среды (социальное и сетевое партнерство, практик ориентированность, личностная ориентированность, использование цифровых технологий в воспитательном процессе и т.п.);
- качество условий воспитательной работы (нормативно-правовое обеспечение; финансовое обеспечение; информационно-аналитическое обеспечение; инфраструктурное, материально-техническое обеспечение; кадровое обеспечение; программно-методическое обеспечение)
- воспитательный (педагогический) эффект от реализации отдельных модулей, событий (мероприятий), проектов, акций и т.д.;
- проблемные зоны и барьеры, препятствующие успешному функционированию и развитию системы воспитательной работы Учреждения.

Способами получения информации о состоянии и имеющихся ресурсах воспитательной деятельности Учреждения могут быть беседы с обучающимися и их родителями, преподавателями, лидерами ученического самоуправления, социальными партнерами при необходимости – их анкетирование. Полученные результаты обсуждаются на Педагогическом совете Учреждения.

Итогом самоанализа организуемой в Учреждении воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

- **4.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж».

- **4.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализация рабочей программы воспитания в КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной работе, непосредственно курирующего данное направление, заведующий отделением, методист, руководитель физического воспитания, педагоги дополнительного образования, преподаватель – организатор основ безопасности жизнедеятельности, социальный педагог, специалисты психолого-педагогической службы, воспитатели, специалисты библиотеки, руководители учебных групп (кураторы),

преподаватели. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

- **4.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

- **4.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рассмотрен:
Педагогическим советом,
протокол № 01 от 31.08.2021

Студенческим советом
протокол № 07 от 30.08.2021 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности: **20.02.01 «РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ»**

на период 2021 – 2024 гг.

г. Барнаул, 2021 год

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается 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.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

«Финансовая культура» <https://fincult.info/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (в соответствии с утвержденном региональном плане значимых мероприятий),

а также **отраслевые профессионально значимые события и праздники.**

| Дата | Содержание и формы деятельности. | Участники | Место проведения | Ответственные | ЛР | Наименование модуля ¹ |
|-----------------|--|-------------------------|---|---|--------------------|---|
| СЕНТЯБРЬ | | | | | | |
| 1 | День знаний | Обучающиеся всех курсов | Учебные аудитории, актовый зал, спортивные площадки | Заместитель директора по ВР | 1, 2, 3, 5, 12, 15 | «Взаимодействие с родителями» |
| 2 | Лекция, беседа, дискуссия: «Мои права и обязанности» (ознакомление с Уставом колледжа, Правилами внутреннего распорядка колледжа и другими локальными актами образовательной организации.) Анкетирование студентов с целью составления | Обучающиеся 1 курса | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-психолог | 1, 3, 4, 9 | «Ключевые дела колледжа» «Правовое сознание» |

| | | | | | | |
|-----|--|------------------------------|---|---|------------------|---|
| | психолого-педагогических характеристик, формирования социального паспорта групп, выявления студентов, склонных к девиантному поведению, организации психолого-педагогического сопровождения. | | | | | |
| 2 | День окончания Второй Мировой войны: классный час - семинар | Обучающиеся 2 курса | Учебные аудитории | Преподаватель истории, кураторы | 1, 5, 6 | «Ключевые дела колледжа» |
| 3 | День солидарности в борьбе с терроризмом. Классный час - семинар, посвященный памяти жертв террористических атак, в рамках акции посвященной Дню солидарности в борьбе с терроризмом | Обучающиеся 3 курса | Учебные аудитории | Преподаватели ОБЖ и БЖД | 1, 2, 3 | «Ключевые дела колледжа» |
| 1-7 | Посвящение в студенты. Спортивно-познавательная деловая игра: "Квест первокурсника" | Обучающиеся 1 курса | Помещение и территория колледжа | Заместитель директора по ВР, кураторы, члены Студенческого совета | 7, 9, 11 | «Ключевые дела колледжа» |
| 6 | Урок- беседа, посвященный Международному дню распространения грамотности проводится в рамках тематики занятий по учебному предмету "Русский язык/Родной язык" | Обучающиеся 1 курса | Учебные аудитории | Председатель предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, преподаватели дисциплины "Русский язык/Родной язык" | 5, 8, 11 | «Кураторство и поддержка» |
| 8 | Обучающие семинары по кредитованию и инвестированию субъектов малого предпринимательства | Обучающиеся выпускных курсов | Актовый зал, учебные аудитории, возможно проведение на площадке организации работодателей | Заместитель директора, курирующий учебно-производственную работу, Председатель предметной цикловой комиссии, преподаватели профессионального модуля, кураторы, члены Студенческого совета | 2, 4, 13, 14, 15 | «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» |
| | Беседа, лекция в рамках проведения | Обучающиеся | Учебные | директор, заместитель директора | 1, 2, 3, 9 | «Ключевые дела |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|--|--------------------|--|
| | акции "День призывника" | 1 курса | аудитории | по ВР, кураторы, социальный педагог, представители военкомата | | колледжа» |
| | Неделя здорового образа жизни. Правовые часы в рамках недели ЗОЖ "Я - гражданин России" с участием работников правоохранительных органов, медицинских работников (примерная тематика): - Ф3 «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»; - Законодательство РФ об ответственности за оборот наркотических средств и психотропных веществ. | Обучающиеся 2,3 курса | актовый зал, спортивный зал, учебные аудитории | заместитель директора, курирующий воспитательную работу, педагог-организатор, социальный педагог, кураторы, медицинский работник, представители работников правоохранительных органов, специализированных медицинских учреждений | 1, 2, 3, 9, 10, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Организация работы творческих коллективов. Вовлечение обучающихся в работу театральных кружков, студий, клубов по интересам. | Обучающиеся всех курсов | Учебные аудитории, актовый зал | Директор, заместитель директора по ВР | 2, 5, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Создание волонтерского поискового объединения обучающихся. Организация работы волонтерской поисковой группы обучающихся | Обучающиеся всех курсов | Учебные аудитории, музей колледжа | Директор, заместитель директора по ВР, руководитель волонтерского движения | 2, 5, 6, 12 | «Молодежные общественные объединения» |
| | Организация работы спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции | Обучающиеся всех курсов | Спортивный зал | Директор, заместитель директора по ВР, преподаватели физической культуры | 1, 3, 7, 9 | «Ключевые дела колледжа» |
| 21 | Отчетно-перевыборная конференция Студенческого актива. Выбор актива Студенческого совета | Члены Студенческого актива, заинтересованные обучающиеся | Актовый зал, зал для конференций, возможно проведение в | Директор, заместитель директора по ВР, Председатель Студенческого совета | 1, 2, 3 | «Молодежные общественные объединения» «Студенческое |

| | | | | | | |
|----------------|--|---|---|--|----------------------------|--|
| | | | онлайн формате | | | самоуправление» |
| | День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год): лекция, семинар | Обучающиеся всех курсов | Музей/ площадки городских музеев | Руководитель музея, преподаватели истории, члены Студенческого совета | 1, 2, 3, 5, 8 | «Ключевые дела колледжа»; «Молодежные общественные объединения» |
| ОКТАБРЬ | | | | | | |
| 1 | День Учителя: праздничный концерт, подготовленный силами обучающихся и их законных представителей | Обучающиеся участники праздничного концерта, преподаватели и администрация колледжа | Актный зал | Заместитель директора по ВР, кураторы, члены Студенческого совета, педагог-организатор | 1, 4, 6, 7, 11 | «Взаимодействие с родителями» «Ключевые дела колледжа» |
| | Всероссийский фестиваль науки "NAUKA 0+" | Обучающиеся 1 курса | Площадки колледжа, открытые площадки, организованные на территории города | Директор, заместитель директора по ВР, председатели предметной цикловой комиссии | 1, 2, 10, 13, 14, 15 | «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» |
| | Общероссийская образовательная акция «Всероссийский экономический диктант» | Обучающиеся 2, 3 курса | Учебные аудитории колледжа | Директор, заместитель директора по ВР, преподаватели профессиональных дисциплин | 2, 13, 14, 15 | «Учебное занятие» |
| | Экологическая выставка: "Все цвета ОСЕНИ" | Обучающиеся 1 курса | Музей колледжа, холл здания колледжа | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 2, 5, 10, 11 | «Ключевые дела колледжа» «Организация предметно-пространственной среды» |
| | Всероссийский урок «Экология и | Обучающиеся | Учебные | Педагог-психолог, преподаватель | 2, 9, 10, | «Ключевые дела |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---------------|--|
| | энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче | 2, 3 курса | аудитории колледжа | дисциплин "Экология", "География" | 11 | колледжа» |
| | Общероссийская образовательная акция «Всероссийский географический диктант» | Обучающиеся 2, 3 курса, члены научного студенческого сообщества | Учебные аудитории колледжа | Директор, заместитель директора по ВР, преподаватели профессиональных дисциплин | 2, 13, 14, 15 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Участие в «Эко –марафоне «Сдай макулатуру-спаси дерево!». | Обучающиеся всех курсов | | Директор, заместитель директора по ВР | 2, 9, 10, 11 | «Ключевые дела колледжа» «Организация предметно-пространственной среды» |
| | Виртуальные выставки и учебные экскурсии Государственных (муниципальных) органов исполнительной власти России, Центрального Банка России, МИ ФНС России, Росгосстрах, организаций работодателей | Обучающиеся всех курсов | открытые площадки музеев, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 3, 13, 14, 15 | «Ключевые дела колледжа» «Цифровая среда» |
| | Родительское собрание: предмет обсуждения - качество освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы | Родители и законные представители обучающихся | Актовый зал, учебные аудитории колледжа | Директор, Заместитель директора по ВР, заместитель директора, курирующий учебный процесс, кураторы. | 2, 12, | «Взаимодействие с родителями» |
| | Занятия в спортивных секциях, студиях, кружках, творческих коллективах | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, руководители кружков, секций, творческих коллективов, педагог-организатор | 2, 9, 10, 11 | «Ключевые дела колледжа» |

| | | | | | | |
|---------------|---|--|--|--|---------------------|--|
| 30 | День памяти жертв политических репрессий: классный час, беседа, дискуссия, студенческая конференция | Обучающиеся различных курсов, члены Клуба знатоков русской истории | Актовый зал, музей колледжа, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, члены и руководитель студенческого исторического общества, преподаватели истории, педагог-организатор | 1, 2, 5, 8, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| НОЯБРЬ | | | | | | |
| 4 | День народного единства: Фестиваль дружбы народов, урок, концерт, студенческая конференция; конкурс-викторина «День народного единства» | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 1, 2, 5, 8, 11 | «Ключевые дела колледжа» |
| 3-8 | Участие в Большом этнографическом диктанте | Обучающиеся всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 2, 13, 14, 15 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Мероприятия, посвященные Международному дню студенчества. | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 1, 5, 8, 9, 11, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| | "Что такое профессиональная этика и принцип профессионального скептицизма?" Проведение тематических классных часов, мастер – классов, викторин по профилю специальности | Обучающиеся 1 курса | Учебные аудитории | Заместитель директора по производственной работе, председатель предметно-цикловой комиссии, преподаватели профессиональных модулей | 3, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор» |
| | День открытых дверей | члены Студенческого совета, активисты | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Директор, заместители директора | 1, 3, 7, 12, 14, 15 | «Студенческое самоуправление» «Конкуренция и партнерство» |

| | | | | | | |
|----------------|--|---|--|--|------------------|-------------------------------|
| | «Твоя активная позиция» - цикл встреч с администрацией колледжа. Час директора | члены Студенческого совета колледжа, заинтересованные обучающиеся | Актовый зал, | Заместитель директора по ВР, председатель Студенческого совета | 1, 2, 3, | «Студенческое самоуправление» |
| | День матери: фотогалерея на тему "Моя любимая мама", конкурс тематических сочинений о любви к матери, о семейных ценностях | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор | 6, 7, 12 | «Взаимодействие с родителями» |
| | Занятия в спортивных секциях, театральных студиях, кружках, творческих коллективах | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, руководители кружков, секций, творческих коллективов, педагог-организатор | 2, 9, 10, 11 | «Ключевые дела колледжа» |
| ДЕКАБРЬ | | | | | | |
| 2 | День банковского работника: проектная сессия, экскурсия, выставка (форма проведения и количество мероприятий определяется образовательной организацией самостоятельно) | Обучающиеся 2,3 курсов | Актовый зал, учебные аудитории, открытые площадки региональных банков | Заместитель директора по – производственному обучению, председатель предметно-цикловой комиссии, преподаватели профессиональных модулей, кураторы, члены НСО | 2, 4, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор» |
| | Мероприятия в группах, посвященные Дню Памяти Неизвестного Солдата, героям Великой Отечественной войны, городам героям, городам трудовой славы | Обучающиеся всех курсов, члены студенческого исторического общества | Актовый зал, спортивный зал, спортивная площадка, учебные аудитории колледжа | Заместитель директора по ВР, руководитель музея, преподаватели истории | 1, 2, 3, 5, 6 | «Ключевые дела колледжа» |
| 5 | Международный день добровольца в | Обучающиеся всех | Учебные | Заместитель директора по ВР, | 1, 2, 3, | «Ключевые дела |

| | | | | | | |
|---------------|---|--|------------------------------------|--|---------------------------|---|
| | России. Беседы по группам о добровольцах-волонтерах, формирование групп волонтеров, мероприятия помощи в рамках волонтерского движения | курсов | аудитории | педагог-организатор, социальный педагог | 5, 6 | колледжа» |
| | Международная акция «Тест по истории Отечества» проводится в рамках федерального проекта Молодежного парламента «Каждый день горжусь Россией!». | Обучающиеся всех курсов | Актовый и /или зал для конференций | Заместитель директора по ВР, преподаватели истории | 1, 5, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| 9 | День Героев Отечества: виртуальная выставка, галерея портретов: «Мои родственники в дни Великой Отечественной войны»; Онлайн-экскурсия по Городам-героям https://clck.ru/RADAD | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, музей, холл колледжа | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, родители обучающихся | 1, 2, 5, 6, 8, 12 | «Ключевые дела колледжа» «Цифровая среда» |
| 12 | День Конституции Российской Федерации: торжественная линейка, открытые уроки по дисциплине "Обществознание" | Обучающиеся всех курсов | Холл колледжа, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, председатель предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, преподаватели учебного предмета "Обществознание" | 1, 2, 3, 7, 8, 13, 14, 15 | «Кураторство и поддержка» |
| 27 | Новогоднее представление, шоу-программа | Члены творческих коллективов, приглашенные обучающиеся колледжа, обучающиеся по программам дополнительного образования | Актовый зал, Холл колледжа | Заместитель директора по ВР, члены Студенческого совета, руководители творческих коллективов, кураторы | 5, 7, 8, 9, 11, 12 | «Взаимодействие с родителями» «Организация предметно-пространственной среды» |
| ЯНВАРЬ | | | | | | |
| 1 | Новый год - новогодние каникулы: | Обучающиеся всех | | | | «Взаимодействие с |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|----------------------|---|
| | программа новогодних каникул | курсов (по личному заявлению обучающегося) | | | | родителями» |
| | <p>Правовые часы "Я - гражданин России" с участием работников правоохранительных органов, правозащитников и др.(примерная тематика):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правонарушения и виды административной ответственности, уголовная ответственность за некоторые преступления; - Молодежный экстремизм сегодня: ксенофобия, экстремизм в молодежной среде, противодействие экстремисткой деятельности в соответствии с законом Российской Федерации | Обучающиеся всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, преподаватели правовых дисциплин | 1, 2, 3, 9 | «Ключевые дела колледжа» «Правовое сознание» |
| | <p>Участие в городских, районных, областных мероприятиях, посвященных распространению цифровой грамотности среди местного населения с привлечением обучающихся колледжа, участие в проектах: "Россия - страна возможностей"; "Большая перемена"; "Волонтер цифровой грамотности в финансовой сфере", "Я молодой предприниматель" и др. (по выбору образовательной организации)</p> | Обучающиеся всех курсов | Открытые площадки региональных органов власти, ведущих организаций - работодателей | Директор, заместитель директора по производственному обучению, председатели предметно-цикловых комиссий, преподаватели информатики, кураторы | 2, 4, 11, 13, 14, 15 | «Ключевые дела колледжа» «Цифровая среда» |
| | <p>Круглый стол "Встреча с представителями работодателей, бывшими выпускниками". Организация встреч с работниками</p> | Обучающиеся выпускных групп | Актовый зал, учебные аудитории, открытые | Директор, заместитель директора по производственному обучению, кураторы выпускных групп, руководители производственной | 4, 12, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор» |

| | | | | | | |
|----------------|---|---|--|---|-------------------------|--|
| | Центра занятости населения | | площадки организаций - работодателей, центра занятости населения | практики от образовательной организации | | |
| 25 | «Татьянин день» (праздник студентов) Экскурсии, посещение выставочных центров, театров, зимних развлекательных центров, ледовых арен, городских спортивных площадок | Обучающиеся всех курсов | Открытые городские площадки | Заместитель директора по ВР, кураторы, законные представители обучающихся | 9, 11, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| 27 | День снятия блокады Ленинграда. Мероприятия в рамках акции: День снятия блокады Ленинграда: классный час - беседа, фотогалерея, виртуальная экспозиция. | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, руководитель музея | 1, 2, 5, 6, 12 | «Ключевые дела колледжа»; «Цифровая среда» |
| ФЕВРАЛЬ | | | | | | |
| 2 | День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) | Обучающиеся всех курсов, представители волонтерского движения, военно-патриотического клуба, члены Студенческого совета | Актовый зал, музей колледжа, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы, руководитель музея, преподаватели истории | 1, 2, 3, 5, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| 8 | День русской науки: студенческая конференция, круглый стол, дискуссия. Выбор тематики предоставляется образовательной организации самостоятельно. Возможно проведение в онлайн-формате | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заведующий сектором методической работы, председатели предметных цикловых комиссий, преподаватели профессиональных модулей. | 4, 7, 8, 10, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор»; «Цифровая среда» |

| | | | | | | |
|-------------|---|----------------------------|---|--|----------------------------|--|
| | Проведение тренингов делового общения в группах | Обучающиеся старших курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, преподаватели учебной дисциплины «Психология общения» | 2, 3, 7, 9, 11, 12, 13, 15 | «Кураторство и поддержка» |
| | Международный день родного языка. Конкурс эссе, сочинений на тему: «Героями своими мы гордимся» | Обучающиеся 1 курса | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, преподаватели учебного предмета «Русский язык» | 1, 5, 6, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Мероприятие «День белых журавлей». День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества | Обучающиеся всех курсов | Актный зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, кураторы | 1, 2, 5, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| 23 | День защитников Отечества. Военно - спортивная игра «Победа», посвященная Дню Защитника Отечества | Обучающиеся всех курсов | Актный зал, спортивный зал | Заместитель директора по ВР, преподаватели физкультуры, кураторы | 9, 11, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Мероприятия в рамках акции "Русские традиции": развлекательная шоу программа "Широкая масленица" | Обучающиеся всех курсов | Актный зал, спортивный зал, столовая колледжа | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 2, 5, 8, 9 | «Ключевые дела колледжа» «Организация предметно-пространственной среды» |
| МАРТ | | | | | | |
| | Круглый стол с представителями малого и среднего бизнеса, индивидуальными предпринимателями города по вопросам организации собственного бизнеса, по правовым аспектам предпринимательства | Обучающиеся старших курсов | Актный зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 4, 6, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор» |
| 8 | Международный женский день | Обучающиеся всех курсов | Актный зал, спортивный зал | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 5, 6, 7, 8, 11, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Единый день профилактики дорожно-транспортного травматизма | Обучающиеся 1 курса | Актный зал, учебные | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 3, 7, 9 | «Кураторство и поддержка» |

| | | | | | | |
|---------------|---|---|---|--|------------------|---|
| | «Студенчество за безопасность на дорогах» | | аудитории | | | «Правовое сознание» |
| 18 | День воссоединения Крыма с Россией. Лекция -беседа, классный час, фотогалерея, выпуск стенгазет. | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 1, 2, 5, 6, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения: «Вместе Ярче!» | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, педагог – организатор, кураторы | 3, 10, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| АПРЕЛЬ | | | | | | |
| | День космонавтики: Онлайн-выставка в честь 60-летия полета в космос Юрия Гагарина в Московском планетарии | Обучающиеся 1 курса | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, преподаватель учебного предмета «Астрономия» | 1, 5, 9, 10 | «Ключевые дела колледжа» «Цифровая среда» |
| | Проведение ежегодной школы актива Студенческого Совета | Обучающиеся всех курсов, члены Студенческого совета, активисты студенческого самоуправления | Определяется колледжа самостоятельно | Заместитель директора по ВР, педагог - организатор | 1, 2, 7, 9, 11 | «Студенческое самоуправление» |
| | День пожарной охраны. Тематический урок по учебному предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» | Обучающиеся 1 курса | Учебные аудитории | Председатель предметной цикловой комиссии, преподаватель учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» | 1, 3, 7, 9 | «Кураторство и поддержка» |
| | Участие в Экологической акции «Зеленый десант», «Чистый город». | Обучающиеся всех курсов | Помещение колледжа, приусадебная территория | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 1, 4, 10 | «Взаимодействие с родителями» «Организация предметно-пространственной среды» |
| | Участие в акции Международный | Обучающиеся всех | Учебные | Заместитель директора по ВР, | 1, 5, 6,7 | «Ключевые дела |

| | | | | | | |
|------------|---|--|--|---|-------------------|-------------------------------|
| | исторический «Диктант победы» | курсов | аудитории | преподаватели учебного предмета «История» | | колледжа» |
| МАЙ | | | | | | |
| 1 | Праздник весны и труда. | Обучающиеся всех курсов (по личному заявлению обучающихся) | | | | «Взаимодействие с родителями» |
| 9 | Уроки мужества: «Они знают цену жизни». Встречи с ветеранами тыла, ветеранами Великой Отечественной войны, Афганистана, войны в Чеченской республике | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 1, 2, 5, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Участие в городских, районных, областных мероприятиях патриотической направленности. Экскурсии в музеи боевой славы | Обучающиеся 1 курса | Открытые городские площадки | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 1, 2, 5, 6, 7, 8 | «Ключевые дела колледжа» |
| | День Победы Участие в городских мероприятиях, посвященных празднованию Дня Победы: возложение цветов; участие в акции "Бессмертный полк" и др. | Обучающиеся всех курсов | Открытые городские площадки | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 1, 2, 5, 7, 8, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| | Легкоатлетическая эстафета среди учебных заведений, посвященной годовщине Победы в ВОВ | Обучающиеся всех курсов | Городские стадионы, открытые городские площадки, улицы, скверы | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 1, 7, 9, | «Ключевые дела колледжа» |
| | Кураторский час на тему: «Международный день семьи» | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы | 7, 8, 12 | «Взаимодействие с родителями» |
| 24 | День славянской письменности и культуры | Обучающиеся 1-2 курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные | Заместитель директора по ВР, председатель предметной цикловой комиссии, | 5, 8, 11, 12 | «Ключевые дела колледжа» |

| | | | | | | |
|-------------|--|-------------------------|--|--|------------------------|---|
| | | | аудитории | преподаватели русского языка | | |
| 26 | День российского предпринимательства "Тематические студенческие научно-практические конференции по предпринимательству: «Я – начинающий предприниматель» | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, председатель предметной цикловой комиссии, преподаватели профессиональных модулей | 1, 3, 4, 7, 13, 14, 15 | «Профессиональный выбор» |
| | Круглый стол с представителями малого и среднего бизнеса, индивидуальными предпринимателями города / района по вопросам организации собственного бизнеса, по правовым аспектам предпринимательства | | | | | |
| | Встреча с работниками налоговых органов по вопросам налогообложения Самозанятых | | | | | |
| ИЮНЬ | | | | | | |
| 1 | Международный день защиты детей: фотогалерея, оформление студенческих газет, репортажей, ведение странички в социальных сетях | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, холл, сайт, группа в социальных сетях | Заместитель директора по ВР, педагог- организатор, члены Студенческого совета | 1, 3, 7, 12 | «Взаимодействие с родителями» «Цифровая среда» |
| 5 | День эколога | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, преподаватель учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» | 1, 10 | «Ключевые дела колледжа» |
| 6 | Пушкинский день России: литературный вечер, конкурс стихов | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, преподаватели учебного предмета «Литература» | 5, 7, 11 | «Ключевые дела колледжа» |
| 12 | День России. Кураторский час на тему: «День России» | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные | Заместитель директора по ВР, руководитель студенческого исторического общества | 1, 2, 3, 6, 7, 9 | «Ключевые дела колледжа» |

| | | | | | | |
|---------------|---|-------------------------|--|---|-------------------|---|
| | | | аудитории | | | |
| | Классный час "Я патриот своего учебного заведения", приглашение выпускников специальности | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора, курирующий учебно-производственную работу, педагог-организатор | 1, 4, 13, 14, 15 | «Ключевые дела колледжа»; «Кураторство и поддержка» |
| 22 | День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной Войны | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал, учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, руководитель студенческого исторического общества | 1, 2, 5, 6, 12 | «Ключевые дела колледжа» |
| 27 | День молодежи | Обучающиеся всех курсов | Актовый зал, конференц-зал | Заместитель директора по ВР, педагог- организатор, члены Студенческого совета | 1, 2, 5, 8, 9, 11 | «Ключевые дела колледжа» |
| АВГУСТ | | | | | | |
| 22 | День Государственного Флага Российской Федерации | Все обучающиеся | Актовый зал, холл, сайт, группа в социальных сетях | Заместитель директора по ВР, педагог- организатор, члены Студенческого совета | 1, 2, 3, 5, 8, 10 | «Взаимодействие с родителями» |
| 23 | День воинской славы России (Курская битва, 1943) | | | | | «Взаимодействие с родителями» |
| 27 | День российского кино | | | | | «Взаимодействие с родителями» |

КАРТА
личностных результатов обучающихся учебной группы № _____
специальности:
20 __ /20 __ учебный год (форма)

| № п/п | Фамилия и инициалы обучающегося | Результат участия в мероприятиях модулей рабочей программы воспитания | | | | | | |
|----------|---------------------------------------|---|---|--|---|--------------------------------|---|--|
| | | Модуль: Учебная дисциплина | Модуль: Дополнительное образование, студенческие центры внеучебной работы | Модуль: Студенческое самоуправление | Модуль: Духовно- нравственное развитие | Модуль: Жизненные ориентиры | Модуль: Профессиональное самоопределение и карьера | Отзыв о степени развития самостоятельности и ответственности обучающегося экспертами - руководителя учебных групп, преподавателями, наставниками на производстве, др. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | |

Руководитель учебной группы (куратор) _____ (Фамилия и инициалы)
подпись

Инструкция по заполнению Кары:

- в столбцах 3-8 указывается общее количество мероприятий модуля из них: на уровне учебной группы; на уровне Учреждения; на уровне предложенных партнерами либо сторонними организациями и степени участия в мероприятиях обучающегося (зритель, участник, организатор, инициатор). Кроме того, в столбцах необходимо указать личностные достижения участия в мероприятиях модуля (призовые места (поощрения) за достижения в учебе, профессиональной подготовке, творчестве, спорте, общественной деятельности, др.

8 ПРОГРАММА КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

1. Программа коррекционной работы (ПКР) является неотъемлемым структурным компонентом ОПОП. ПКР разрабатывается для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) — физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК) и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов — индивидуальной программой реабилитации инвалида. Адаптированная образовательная программа — образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Программа коррекционной работы на уровне СПО с получением среднего общего образования обязательна в процессе обучения подростков с ОВЗ и инвалидов, у которых имеются особые образовательные потребности, а также обеспечивает поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Программа коррекционной работы разрабатывается на весь период освоения ОПОП, имеет четкую структуру и включает несколько разделов.

2 Цели и задачи программы коррекционной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, на уровне среднего общего образования

В основу программы коррекционной работы положены общедидактические и специальные принципы общей и специальной педагогики. Общедидактические принципы включают принцип научности; соответствия целей и содержания обучения государственным образовательным стандартам; соответствия дидактического процесса закономерностям учения; доступности и прочности овладения содержанием обучения; сознательности, активности и самостоятельности обучающихся при руководящей роли педагога; принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения.

Специальные принципы учитывают особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (принцип коррекционно-развивающей направленности обучения, предполагающий коррекцию имеющихся нарушений и стимуляцию интеллектуального, коммуникативного и личностного развития; системности; обходного пути; комплексности).

Цель программы коррекционной работы — разработать систему комплексной психолого-педагогической и социальной помощи обучающимся с особыми образовательными потребностями, направленной на коррекцию и/или компенсацию недостатков в физическом или психическом развитии для успешного освоения ими основной образовательной программы, профессионального самоопределения, социализации, обеспечения психологической устойчивости.

Цель определяет задачи:

выявление особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ, инвалидов, а также подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию;

создание условий для успешного освоения программы (ее элементов) и прохождения промежуточной аттестации;

коррекция (минимизация) имеющихся нарушений (личностных, регулятивных, когнитивных, коммуникативных);

обеспечение непрерывной коррекционно-развивающей работы в единстве урочной и внеурочной деятельности;
 выявление профессиональных склонностей, интересов подростков с особыми образовательными потребностями; проведение работы по их профессиональному консультированию, профессиональной ориентации, профессиональному самоопределению;
 осуществление консультативной работы с педагогами, родителями, а также потенциальными работодателями;
 проведение информационно-просветительских мероприятий.

3 Перечень и содержание комплексных, индивидуально ориентированных коррекционных мероприятий, включающих использование индивидуальных методов обучения и воспитания, проведение индивидуальных и групповых занятий под руководством специалистов

Направления коррекционной работы – диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное и информационно-просветительское – способствуют освоению обучающимися с особыми образовательными потребностями ОПОП, компенсации имеющихся нарушений развития, содействуют профориентации и социализации студентов. Данные направления раскрываются содержательно в разных организационных формах деятельности техникума.

Характеристика содержания

Диагностическое направление работы включает выявление характера и сущности нарушений у подростков с ОВЗ и инвалидов, определение их особых образовательных потребностей (общих и специфических). Также изучаются особые образовательные потребности обучающихся, попавших в трудную жизненную ситуацию.

Диагностическое направление коррекционной работы в колледже проводят преподаватели и все специалисты (психолог, социальный педагог).

Преподаватели осуществляют промежуточную аттестацию обучающихся, в том числе с ОВЗ, определяют динамику освоения ими основной образовательной программы, основные трудности.

Специалисты проводят диагностику нарушений и дифференцированное определение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ, инвалидов, а также подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию, в начале и в конце учебного года. В своей работе специалисты ориентируются на заключение ПМПК о статусе обучающихся с ОВЗ и на индивидуальную программу реабилитации инвалидов (ИПР).

Диагностическая работа включает:

| Задачи (направления деятельности) | Планируемые результаты | Виды и формы деятельности, мероприятия |
|---|---|--|
| Психолого-педагогическая диагностика | | |
| Изучение индивидуально психологических особенностей обучающегося с умеренно ограниченными возможностями здоровья или находящегося в сложной жизненной ситуации. | Получение объективных сведений об обучающемся на основании диагностической информации | Восьмицветовой тест Люшера, Индикатор копинг- стратегий преодоления стресса Д. Амирхана, опросник Айзенка (ЕРІ)», «Методика изучения акцентуаций личности К. Леонгарда (мод. С. Шмишека)», Тест жизнестойкости Мадди, «Определение склонности к отклоняющемуся поведению (А.Н.Орел)», «Тест Куна – Макпартленда «Кто Я?», Проективные тесты «Человек под дождем» , «Человек, |

| | | |
|--|---|---|
| | | срывающий яблоко», Опросник К. Томаса "Стили поведения в конфликте", Методика карьерных ориентаций «Якоря карьеры» Э.Шейн, тест готовности к саморазвитию В. Павлов |
| Изучение уровня социализации обучающегося с умеренно ограниченными возможностями здоровья. | Получение объективных сведений об обучающемся на основании диагностической информации | «Определение уровня сформированности социальных навыков(А.П.Гольдштейн)», «Методика диагностики социально-психологической адаптации (Роджерса – Даймонда/ А. Батаршева)». |

Коррекционно-развивающее направление работы позволяет преодолеть (компенсировать) или минимизировать недостатки психического и/или физического развития подростков, подготовить их к самостоятельной профессиональной деятельности и вариативному взаимодействию в поликультурном обществе. Для этого при необходимости разработки адаптированной образовательной программы специалистами (педагогом-психологом, социальным педагогом) разрабатываются индивидуально ориентированные рабочие коррекционные программы. Эти программы создаются на дискретные, более короткие сроки (семестр, год), чем весь уровень СПО, на который рассчитана ПКР. Поэтому рабочие коррекционные программы являются вариативным и гибким инструментом ПКР.

Коррекционное направление ПКР осуществляется в единстве урочной и внеурочной деятельности.

В урочной деятельности эта работа проводится частично преподавателями. Целенаправленная реализация данного направления проводится психологом. Психолог проводит коррекционную работу во внеурочной деятельности. Вместе с тем в случае необходимости они присутствуют и оказывают помощь во время занятий.

С подростками, попавшими в трудную жизненную ситуацию, проводятся занятия с психологом по формированию стрессоустойчивого, асертивного поведения, по преодолению фобий, моделированию возможных вариантов решения проблем различного характера (личностных, межличностных, социальных и др.) и формированию адаптивных способов совладания.

Залогом успешной реализации программы коррекционной работы является тесное сотрудничество всех специалистов и педагогов, а также родителей, представителей администрации, органов опеки и попечительства и других социальных институтов.

Спорные вопросы, касающиеся успеваемости обучающихся с ОВЗ, их поведения, динамики продвижения в рамках освоения основной программы обучения (как положительной, так и отрицательной), а также вопросы прохождения аттестации выносятся на обсуждение на методических советах, педагогических советах и советах профилактики.

Коррекционно-развивающая работа включает:

| Задачи (направления) деятельности | Планируемые результаты | Виды и формы деятельности, мероприятия. |
|---|---|---|
| Психолого-педагогическая работа | | |
| Выбор оптимальных для развития подростка коррекционных программ/методик, методов и приёмов обучения в | Составление индивидуального плана работы, позитивная динамика | Элементы, методики и упражнения из программ «Формула успеха», «Трамплин в будущее», «Формирование социальных навыков у совершеннолетних» Стенникова |

| | | |
|--|---|---|
| соответствии с его особыми образовательными возможностями и на основании проведённой психодиагностики. | развиваемых параметров, развитие навыков критического переосмысления информации, получаемой подростком извне. | И.А. Проективные методы: арт-терапия, сказкотерапия, МАК. Методы релаксации, медитации, визуализации. |
|--|---|---|

Консультативное направление работы

решает задачи конструктивного взаимодействия педагогов и специалистов по созданию благоприятных условий для обучения и компенсации недостатков студентов с ОВЗ, отбора и адаптации содержания их обучения, прослеживания динамики их развития и проведения своевременного пересмотра и совершенствования программы коррекционной работы; непрерывного сопровождения семей обучающихся с ОВЗ, включения их в активное сотрудничество с педагогами и специалистами:

Консультативное направление программы коррекционной работы осуществляется во внеурочной и внеучебной деятельности классным руководителем и специалистами: психологом, социальным педагогом.

Куратор проводит консультативную работу с родителями обучающихся. Данное направление касается обсуждения вопросов успеваемости и поведения подростков, выбора и отбора необходимых приемов, способствующих оптимизации его обучения. В отдельных случаях педагог может предложить методическую консультацию в виде рекомендаций (по изучению отдельных разделов программы).

Психолог проводит консультативную работу с педагогами, администрацией и родителями. Работа с педагогами касается обсуждения проблемных ситуаций и стратегий взаимодействия. Работа психолога со администрацией включает просветительскую и консультативную деятельность.

Работа психолога с родителями ориентирована на выявление и коррекцию имеющихся у студентов проблем — академических и личностных. Кроме того, психолог принимает активное участие в работе по профессиональному самоопределению обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Консультативная работа включает:

| Задачи (направления) деятельности | Планируемые результаты | Виды и формы деятельности, мероприятия |
|---|---|--|
| Консультирование педагогических работников | Рекомендации по основным направлениям работы с обучающимися, единые для всех участников образовательного процесса | Индивидуальные, групповые, тематические консультации |
| Консультирование обучающихся по выявленным проблемам, оказание помощи | Выбор обучающимися профессии, форм и места обучения в соответствии с профессиональными интересами. | Индивидуальные, групповые, тематические консультации |
| Консультирование родителей по вопросам выбора стратегии воспитания подростка с ограниченными возможностями здоровья | Выработка режима дня, организация досуга подростка, занятия спортом, определение склонностей, увлечений, выбор хобби. | Индивидуальные, групповые, тематические консультации |

Информационно-просветительское направление работы способствует расширению представлений всех участников образовательных отношений о возможностях людей с различными нарушениями и недостатками, позволяет раскрыть разные варианты разрешения сложных жизненных ситуаций.

Данное направление специалисты реализуют на методических советах, инструктивно-методических совещаниях, родительских собраниях, педагогических советах в виде сообщений, презентаций и докладов, а также психологических тренингов.

Направления коррекционной работы реализуются в урочной и внеурочной деятельности.

Информационно-просветительская работа включает:

| Задачи (направления) деятельности | Планируемые результаты | Виды и формы деятельности, мероприятия. |
|---|---|---|
| Психолого-педагогическое просвещение обучающихся с умеренно ограниченными возможностями здоровья или находящихся в сложной жизненной ситуации | Профилактика девиантного поведения и укрепление морально-нравственных ценностей, формирование навыков здорового образа жизни. | Занятия с использованием материалов программ «Здоровая Россия – общее дело», «Здоровая молодёжь – общее дело», интерактивные занятия «Путь героя», «Конструктор отношений». |
| Психолого-педагогическое просвещение родителей по вопросам развития, обучения и воспитания подростков данной категории | Повышение уровня компетентности по вопросам развития, обучения и воспитания и поддержки подростков данной категории. | Консультации по запросу. |
| Психолого-педагогическое просвещение педагогических работников по вопросам развития, обучения и воспитания подростков данной категории. | Повышение уровня компетентности по вопросам развития, обучения и воспитания подростков данной категории | Заседания методических советов, выступление на педагогическом совете. |

4 Система комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Одним из основных механизмов реализации коррекционной работы является оптимально выстроенное взаимодействие специалистов колледжа, обеспечивающее системное сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья специалистами различного профиля в образовательном процессе. Такое взаимодействие включает:

Взаимодействие специалистов ПОО включает:

комплексность в определении и решении проблем обучающегося, предоставлении ему специализированной квалифицированной помощи;
 многоаспектный анализ личностного и познавательного развития обучающегося;
 составление комплексных заданий общего развития и коррекции отдельных сторон учебно-познавательной, речевой, эмоционально-волевой и личностной сфер обучающегося.

Комплексное психолого-медико-социальное сопровождение и поддержка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов и студентов, попавших в сложную жизненную ситуацию, обеспечиваются специалистами колледжа (педагогом-психологом, социальным педагогом), регламентируются локальными нормативными актами колледжа, его уставом; реализуются преимущественно во внеурочной деятельности.

Тесное взаимодействие специалистов при участии педагогов колледжа, представителей администрации и родителей (законных представителей) является одним из условий успешности комплексного сопровождения и поддержки подростков.

Медицинская поддержка и сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательной организации осуществляются медицинским работником на основании договора на оказание медицинских услуг.

Социально-педагогическое сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в колледже осуществляет социальный педагог. Деятельность социального педагога направлена на защиту прав всех обучающихся, охрану их жизни и здоровья, соблюдение их интересов; создание для студентов комфортной и безопасной образовательной среды. Социальный педагог участвует в проведении профилактической и информационно-просветительской работы по защите прав и интересов обучающихся с ОВЗ, в выборе профессиональных склонностей и интересов. Социальный педагог взаимодействует со специалистами организации, классными руководителями, в случае необходимости – с медицинским работником, а также с родителями (законными представителями), специалистами социальных служб, органами исполнительной власти по защите прав детей.

Психологическое сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в рамках реализации основных направлений психологической службы колледжа.

Педагог-психолог проводит занятия по комплексному изучению и развитию личности студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Основные направления деятельности педагога-психолога состоят в проведении психодиагностики; развитии и коррекции эмоционально-волевой сферы обучающихся; совершенствовании навыков социализации и расширении социального взаимодействия со сверстниками (совместно с социальным педагогом); разработке и осуществлении развивающих программ; психологической профилактике, направленной на сохранение, укрепление и развитие психологического здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Помимо работы с обучающимися педагог-психолог проводит консультативную работу с педагогами, администрацией и родителями по вопросам, связанным с обучением и воспитанием обучающихся. Кроме того, в течение года педагог-психолог осуществляет информационно-просветительскую работу с родителями и педагогами.

Ориентируясь на заключения ПМПК определяются ключевые звенья комплексных коррекционных мероприятий и необходимость вариативных индивидуальных планов обучения обучающихся с ОВЗ и подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию.

Реализация системы комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривает создание специальных условий: организационных, кадровых, психолого-педагогических, программно-методических, материально-технических, информационных.

Организационные условия

Программа коррекционной работы предусматривает различные варианты специального сопровождения обучающихся. Это могут быть формы обучения в обычной группе, в интегрированной группе; по общей образовательной программе основного профессионального образования или по индивидуальной программе; с использованием дистанционной форм обучения.

Психолого-педагогическое обеспечение включает:

дифференцированные условия (оптимальный режим учебных нагрузок);

психолого-педагогические условия (учёт индивидуальных особенностей подростка; соблюдение комфортного психоэмоционального режима; использование современных педагогических технологий);

специализированные условия (использование специальных методов, приёмов, средств обучения, ориентированных на особые образовательные потребности подростка; дифференцированное и индивидуализированное обучение с учётом специфики нарушения здоровья подростка; комплексное воздействие на обучающегося, осуществляемое на индивидуальных и групповых коррекционных занятиях);

здоровьесберегающие условия (укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических и психологических перегрузок обучающихся);

участие всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, независимо от степени выраженности нарушений их развития, вместе с нормально развивающимися подростками в воспитательных, культурно-развлекательных, спортивно-оздоровительных и иных досуговых мероприятиях.

Программно-методическое обеспечение

В процессе реализации программы коррекционной работы используются рабочие коррекционно-развивающие программы социально-педагогической направленности, диагностический и коррекционно-развивающий инструментарий, необходимый для осуществления профессиональной деятельности педагога-психолога, социального педагога.

Кадровое обеспечение

Педагогические работники КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» имеют чёткое представление об особенностях психического и физического развития детей с ограниченными возможностями здоровья, о методиках и технологиях организации образовательного и реабилитационного процессов. Уровень квалификации работников образовательного учреждения для каждой занимаемой должности соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности. В колледже работает социальный педагог, педагог-психолог. Взаимодействие между специалистами осуществляется в рамках педсоветов, методических советов, совещаниях при директоре.

Материально-техническое обеспечение

Для консультаций и занятий с социальным педагогом и педагогом-психологом активно используются ресурсы библиотеки, компьютерный класс, интернет-ресурсы.

Информационное обеспечение

Для реализации программы создана необходимая информационная образовательная среда, которая включает доступ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, родителей (законных представителей), педагогов к сетевым источникам информации, к информационно-методическим фондам, к методическим пособиям и рекомендациям по всем направлениям и видам деятельности, наглядным пособиям, мультимедийным, аудио- и видеоматериалам.

Социальный педагог осуществляет комплекс мероприятий по воспитанию, образованию, развитию и социальной защите личности, изучает психолого-медико-педагогические особенности личности воспитанников и ее микросреды, условия жизни, выявляет интересы и потребности, трудности и проблемы, конфликтные ситуации, отклонения в поведении обучающихся и своевременно оказывает им социальную помощь и поддержку.

В документах социально-педагогической службы сосредоточены сведения о каждом обучающемся, состоящем на различных видах учета и контроля. Основная задача социального педагога – помочь подросткам в преодолении трудностей социализации.

Социальный педагог проводит цикл бесед по охране прав подростка, которые включают ознакомление с основными положениями «Конвенции о правах ребенка», с отдельными статьями Гражданского и Уголовного кодексов Российской Федерации, Кодекса о браке и семье; устраивают встречи-беседы с врачами-наркологами, сотрудниками полиции, сотрудниками церкви. Медицинская служба готовит беседы о проблемах курения,

алкоголизма, наркомании, о соблюдении правил личной гигиены, санитарно-гигиенических норм.

Результатом реализации указанных требований является создание комфортной развивающей образовательной среды.

Колледж осуществляет деятельность службы комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на основе сетевого взаимодействия с различными организациями: медицинскими учреждениями; центрами психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи и др.

5 Механизм взаимодействия, предусматривающий общую целевую и стратегическую направленность работы педагогов, специалистов в области коррекционной и специальной педагогики, специальной психологии, медицинских работников

В ходе реализации ПКР в сетевой форме несколько организаций, осуществляющих образовательную деятельность, совместно разрабатывают и утверждают программы, обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию (их вид, уровень, направленность).

Коррекционная работа реализуется при освоении содержания ОПОП в учебной урочной деятельности. Преподаватель ставит и решает коррекционно-развивающие задачи на каждом уроке, с помощью специалистов осуществляет отбор содержания учебного материала (с обязательным учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ), использует специальные методы и приемы.

Коррекционные занятия со специалистами являются обязательными и проводятся по индивидуально ориентированным рабочим коррекционным программам в учебной внеурочной деятельности.

Коррекционная работа во внеучебной деятельности осуществляется по плану воспитательной работы в разных направлениях (познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение), художественное творчество, социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность), трудовая (производственная) деятельность, спортивно-оздоровительная деятельность, туристско-краеведческая деятельность), опосредованно стимулирующих и корригирующих развитие студентов с ОВЗ.

Специалисты и педагоги с участием самих обучающихся с ОВЗ и их родителей (законных представителей) в случае необходимости разрабатывают индивидуальные учебные планы с целью развития потенциала студентов.

6 Планируемые результаты работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

В итоге проведения коррекционной работы обучающиеся с ОВЗ в достаточной мере осваивают основную образовательную программу ФГОС СОО.

Результаты обучающихся с особыми образовательными потребностями на уровне среднего образования демонстрируют готовность к профессиональному образованию и достаточные способности к самопознанию, саморазвитию, самоопределению.

Планируется преодоление, компенсация или минимизация имеющихся у подростков нарушений; совершенствование личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных компетенций, что позволит обучающимся освоить основную образовательную программу, успешно пройти промежуточную аттестацию.

Личностные результаты:

сформированная мотивация к труду;

ответственное отношение к выполнению заданий;

адекватная самооценка и оценка окружающих людей;

сформированный самоконтроль на основе развития эмоциональных и волевых качеств;

умение вести диалог с разными людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

понимание и неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков);

осознанный выбор будущей профессии и адекватная оценка собственных возможностей по реализации жизненных планов;

ответственное отношение к созданию семьи на основе осмысленного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной деятельности, согласование позиции с другими участниками деятельности, эффективное разрешение и предотвращение конфликтов;

овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

самостоятельное (при необходимости – с помощью) нахождение способов решения практических задач, применения различных методов познания;

ориентирование в различных источниках информации, самостоятельное или с помощью; критическое оценивание и интерпретация информации из различных источников;

овладение языковыми средствами, умениями их адекватного использования в целях общения, устного и письменного представления смысловой программы высказывания, ее оформления;

определение назначения и функций различных социальных институтов.

Предметные результаты должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и/или профессиональной деятельности обучающихся с ОВЗ.

Обучающиеся с ОВЗ достигают предметных результатов освоения основной образовательной программы на различных уровнях (базовом, профильном) в зависимости от их индивидуальных способностей, вида и выраженности особых образовательных потребностей, а также успешности проведенной коррекционной работы.

На базовом уровне обучающиеся с ОВЗ овладевают общеобразовательными и общекультурными компетенциями в рамках предметных областей ОПОП общеобразовательного цикла.

На профильном уровне обучающиеся с ОВЗ достигают предметных результатов путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебной дисциплине.

Учитывая разнообразие и вариативность особых образовательных потребностей обучающихся, а также различную степень их выраженности, прогнозируется достаточно дифференцированный характер освоения ими предметных результатов.

Предметные результаты:

освоение программы учебных дисциплин на профильном уровне при сформированной учебной деятельности и высоких познавательных и/или речевых способностях и возможностях;

освоение программы учебных дисциплин на базовом уровне при сформированной в целом учебной деятельности и достаточных познавательных, речевых, эмоционально-волевых возможностях.

Промежуточная аттестация является логическим завершением освоения обучающимися с ОВЗ образовательных программ общеобразовательного цикла.