

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор КМПО РАНХиГС

С.А. Гриненко

2016 г.



АННОТАЦИИ

рабочих программ профессиональной подготовки

по специальности

**20.02.01 «Рациональное использование
природохозяйственных комплексов»**

Москва, 2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Профессиональная подготовка	
Общая характеристика рабочих программ учебных дисциплин.....	8
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	
1. Основы философии.....	10
2. История.....	11
3. Иностранный язык.....	13
4. Физическая культура.....	15
Математический и общий естественнонаучный цикл	
5. Математика.....	16
6. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.....	18
7. Общая экология.....	20
Профессиональный цикл	
Общепрофессиональные дисциплины	
8. Прикладная геодезия и экологическое картографирование.....	22
9. Электротехника и электроника.....	24
10. Метрология, стандартизация.....	25
11. Почвоведение.....	27
12. Химические основы экологии.....	29
13. Аналитическая химия.....	31
14. Охрана труда.....	33
15. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.....	35
16. Гидрология	
17. Обобщающий курс по неорганической и органической химии.....	
18. Безопасность жизнедеятельности.....	37
Профессиональные модули	
Общая характеристика программ профессиональных модулей.....	40

19.Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.....	48
20.Производственный экологический контроль в организациях.....	54
21.Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.....	58
22.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.....	63
23.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих.....	70
24.Производственная (преддипломная) практика.....	73
25.Государственная итоговая аттестация.....	73

Введение

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №351 от 18 апреля 2014г., предполагает освоение обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки с присвоением квалификации на базовом уровне подготовки техник-эколог.

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» разработаны с учетом следующих документов:

Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в РФ» (от 29 декабря 2012 г. №273 ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» (базовый уровень подготовки) среднего профессионального образования утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 351;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 мая 2014 г. N 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ».

Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 8 июля 2014 г. N 575 «Об утверждении государственных требований к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО)».

Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. N 540 «Об утверждении положения о всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)».

Целью изучения профессиональных дисциплин и модулей по направлению подготовки 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данному направлению подготовки.

В соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников является: 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.

Техник-эколог готовится к следующим видам деятельности:

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 (приложение к ФГОС).

При составлении рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей учитывались сформулированные в стандарте общекультурные и профессиональные компетенции, которые находятся в тесной междисциплинарной связи.

Выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
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

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ВПД	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	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	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	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	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА (ПП)

Общая характеристика рабочих программ учебных дисциплин.

Рабочие программы учебных дисциплин являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №351 от 18 апреля 2014г.

Осуществление реализации рабочих программ учебных дисциплин предусмотрено на государственном языке.

При реализации рабочих программ учебных дисциплин используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

Учебная деятельность при реализации рабочих программ учебных дисциплин предусматривает учебные занятия, самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы) (*при наличии*) а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

При реализации рабочих программ учебных дисциплин не могут быть использованы методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Освоение учебных дисциплин сопровождается текущим контролем

успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Рабочие программы учебных дисциплин обеспечивают эффективную самостоятельную работу обучающихся и дают возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы.

Рабочие программы учебных дисциплин ежегодно обновляются (в части содержания дисциплины и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках установленных ФГОС СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов», утвержденным приказом министерства образования и науки РФ №351 от 18 апреля 2014г

1. Паспорт рабочей программы

- 1.1. Область применения дисциплины
- 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ
- 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.
- 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины
- 1.5. Список компетенций, реализуемых дисциплиной в соответствии с ФГОС.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

- 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

- 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.
- 3.2. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результата освоения учебной дисциплины

ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ (ОГСЭ)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Дисциплина «Основы философии» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате изучения учебной 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 изучения учебной 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.

Объем времени, отведенный на дисциплину, включает:

Максимальная учебная нагрузка: **72 часа**

- обязательная часть: 52 часа;
- вариативная часть: 20 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 48 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 22 часа;
консультации по дисциплине - 2 часа.

Информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Горелов А.А. Основы философии. Учебник:11 издание – М: Академия (серия СПО), 2013. - 320 с.
2. Сычев А.А. Основы философии, М.: Альфа М: ИНФРА-М, 2014г.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Дисциплина «История» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения 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 изучения 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 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 укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **72** часа

- обязательная часть: 72 часа;
- вариативная часть: 0 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 48 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 22 часа;
консультации по дисциплине - 2 часа.

Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Аретемов В. В., Лубченков Ю. Н. История, М.: ИЦ Академия, 2014г.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Дисциплина «Иностранный язык» входит в Общий-гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1200 и 1400 единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных тестов профессиональной направленности.

Объем времени отведенный на дисциплину включает :

Максимальная учебная нагрузка: **188** часов

-обязательная часть: 188 часов;

-вариативная часть: 0 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 168 часов;

-вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **188** часов в, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -168 часов;

практические занятия -168 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 10 часов;

консультации по дисциплине - 10 часов.

Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Агабекян И.П. Английский язык: Среднее профессиональное образование - Ростов-н/Д: Феникс, 2013г.

2. Маньковская З.В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения, М.НИЦ ИНФРА-М, 2013г.

3. Голицынский Ю.Б. Грамматика. Сборник упражнений – М.: Каро, 2014

Интернет-ресурсы:

1. <http://alleng.ru/english/engl.htm> Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам - Английский язык" - Грамматика английского языка, правила чтения и произношения, наиболее употребительные слова и глаголы. Каталоги тематических ссылок, параллельные тексты и пр.

2. http://www.bbc.co.uk/russian/learning_english/ Обучающие программы. Разнообразные учебные материалы, интерактивные проекты, истории о культуре и традициях англоязычных стран.
3. http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page - Википедия. Использование ресурса для подготовки к составлению рефератов, сообщений.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Дисциплина «Физическая культура» входит в Общий-гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **336** часов

- обязательная часть: 336 часов;
- вариативная часть: 0 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 168 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **336** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 168 часов;
- практические занятия - 166 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 142 часа;
- консультации по дисциплине - 26 часов.

Информационное обеспечение дисциплины:

Основные источники:

1. Бароненко В.А. Здоровье и физическая культура студента, М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013г.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ (ЕН)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Дисциплина «Математика» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

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 ППССЗ;
- 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.

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **92** часа

- обязательная часть: 72 часа;
- вариативная часть: 20 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 48 часов;
- вариативная часть: 16 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **92** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

практические занятия -16 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 26 часов;
консультации по дисциплине - 2 часа.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков – 5-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 416с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>
4. Сайт Федерального агентства по образованию РФ www.ed.gov.ru

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

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 и 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **92** часа

- обязательная часть: 78 часов;
- вариативная часть: 14 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 52 часа;
- вариативная часть: 12 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **92** часа , в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

лабораторные занятия - 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа;
консультации по дисциплине - 4 часа.

Основные источники:

1. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности, М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013г.

Дополнительные источники:

1. Румянцева Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие для сред. проф. образования / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: ил. - (Профессиональное образование). – (ЭБС Znanium.com)
2. «Информационные технологии: Курс лекций». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tspu.tula.ru/ivt/old_site/umr/inform/lect/lect6.htm, свободный. – Загл. с экрана

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина «Общая экология» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

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, обеспечивающих 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает :

Максимальная учебная нагрузка: **72** часа

- обязательная часть: 72 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 48 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
 практические занятия - 16 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 22 часа;
 консультации по дисциплине - 2 часа.

Информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Волкова П.А. Основы общей экологии: Учебное пособие / П.А. Волкова. - М.: Форум, 2012. - 128 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)

Дополнительные источники:

1. Челноков, А.А. Основы экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов; под общ. ред. А.А. Челнокова. – Минск : Выш. шк., 2012. – 543 с.: ил. (ЭБС ZNANIUM.COM)

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ (П)
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОП)
АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Дисциплина «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения 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 изучения 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 картографических шрифтов;
- виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;
- система координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **183** часа

-обязательная часть: 136 часов;

-вариативная часть: 47 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 108 часов;

-вариативная часть: 20 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **183** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -128 часов;

практические занятия - 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 43 часа;

консультации по дисциплине - 12 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Киселёв М.И. Геодезия: Учебник для учреждений сред. проф. образования/ М.И.Киселёв, Д.Ш.Михелев.-9-е изд., стер.-М.: ИЦ Академия, 2012.-382с.-(Сред. проф. образование)
2. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). – (ЭБС ZNANIUM.COM)

Дополнительная литература:

1. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства». М.1996
2. СНиП 2. 07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». М. 1989.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500. М. «Недра». 1989.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Объем времени отведенный на дисциплину включает :

Максимальная учебная нагрузка: **128** часов

- обязательная часть: 78 часов;
- вариативная часть: 50 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 70 часов;
- вариативная часть: 10 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **128** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
 лабораторные занятия - 32 часа;
 самостоятельной работы обучающегося - 32 часа;
 консультации по дисциплине - 16 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника, М.:Академия, 2013.
2. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники, М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013г.
3. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники, М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014г.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате изучения 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;
- принцип построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
- порядок и правила подтверждения соответствия

Объем времени отведенный на дисциплину включает :

Максимальная учебная нагрузка: **70** часов

- обязательная часть: 40 часов;
- вариативная часть: 30 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 48 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **70** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
лабораторные занятия - 16 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 20 часов;
консультации по дисциплине - 2 часа.

Информационное обеспечение обучения:

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 21.07.2011) «О техническом регулировании» (принят ГД ФС РФ 15.12.2002).
2. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (принят ГД ФС РФ 11.06.2008).
3. ГОСТ 8.057-80 ГСИ – Эталоны единиц физических величин. Основные положения.
4. ГОСТ 8.061-80 ГСИ – Поверочные схемы. Содержание и построение.
5. ГОСТ 8.513-84 ГСИ – Поверка средств измерений. Организация и порядок

Основные источники:

1. Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов Основы метрологии, стандартизации и сертификации. М, Форум-ИНФРА-М.2013г.
2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация сертификация, М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013г.

Дополнительные источники:

1. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие для учреждений сред. проф. образования/ Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; - (Профессиональное образование) (ЭБС ZNANIUM.COM)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Почвоведение» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения 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 изучения 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **117** часов

- обязательная часть: 77 часов;
- вариативная часть: 40 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 60 часов;
- вариативная часть: 20 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **117** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
 лабораторные занятия - 32 часа;
 самостоятельной работы обучающегося - 31 час;
 консультации по дисциплине - 6 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Горбылева А.И. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил.; - (ВО: Бакалавр.) (ЭБС ZNANIUM.COM).

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Дисциплина «Химические основы экологии» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения 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 изучения 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 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **98** часов

- обязательная часть: 68 часов;
- вариативная часть: 30 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 44 часа;
- вариативная часть: 20 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **98** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
 лабораторные занятия -16 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 26 часов;
 консультации по дисциплине - 8 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 448с.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Дисциплина «Аналитическая химия» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения 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 изучения 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **426** часов

- обязательная часть: 366 часов;
- вариативная часть: 60 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 188 часов;
- вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **426** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 288 часов;
лабораторные занятия - 150 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 116 часов;

консультации по дисциплине - 22 часа.

Информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 200 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Аналитическая химия. Химические методы анализа: Учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - 2-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с.: ил.-(ЭБС Znanium.com)
3. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 448с.

Дополнительные источники:

1. Аналитическая химия. Практикум: Учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 429 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). - (ЭБС Znanium.com)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

Дисциплина «Охрана труда» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать опасные вредные факторы производственного процесса и оборудования;
- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;
- принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;
- принимать средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

В результате изучения 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

Объем времени, отведенный на дисциплину, включает:

Максимальная учебная нагрузка: **120** часов

- обязательная часть: 80 часов;
- вариативная часть: 40 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 60 часов;
- вариативная часть: 20 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
практические занятия - 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 30 часов;
консультации по дисциплине - 10 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Охрана труда и промышленная экология: Учебник для студ. образоват. учрежд. сред. проф. образования/ В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец и др. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2012

Дополнительные источники:

1. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап; под общ. ред. А.А. Челнокова. – 2-е

изд. испр. и доп. – Минск: Выш. шк., 2013. – 655 с.: ил. – (ЭБС Znanium.com)

2. Сборник типовых инструкций по охране труда для основных профессий рабочих автотранспортных предприятий. ТОИ Р-200-01-95-ТОИ Р-200-23-95
3. Журнал Безопасность и охрана труда 2011-2014год. – (ЭБС ZNANIUM.COM)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате изучения 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 изучения 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

Объем времени отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **120** часов

- обязательная часть: 95 часов;
- вариативная часть: 25 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 60 часов;
- вариативная часть: 20 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
 практические занятия - 40 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 30 часов;
 консультации по дисциплине - 10 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М.А. Гуреева.- М.: ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2013.- 240 с.- (Профессиональное образование).
2. Хабибулин А.Г., Мурсалимов К.Р. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов.- М.: ИД "ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: ил. - (Профессиональное образование).
4. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник. - 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

Интернет - ресурсы

Справочные правовые системы «Консультант Плюс» и «Гарант»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуациях;
- 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 самостоятельно 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 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 специальности СПО;
- области применения получаемых профессиональных значений при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Объем времени, отведенный на дисциплину включает:

Максимальная учебная нагрузка: **118** часов

- обязательная часть: 118 часов;
- вариативная часть: 0 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 68 часов;
- вариативная часть: 12 часов.

Максимальная учебная нагрузка: **118** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
- практические занятия - 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 32 часа;
- консультации по дисциплине - 6 часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бондин В.И. Безопасность жизнедеятельности, М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014г.
2. Лычев В.Г. Первичная доврачебная медицинская помощь: Учебное пособие для сред. проф. образования / В.Г. Лычев, В.К. Карманов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование). – (ЭБС Znanium.com)

Дополнительные источники:

1. Бондаренко В.А. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник для сред. проф. образования / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова, Н.Н. Чибинев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 325 с. - (Профессиональное образование). – (ЭБС Znanium.com)

Интернет – ресурсы

1. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности
http://umka.nrp8.ru/library/courses/bgd/tema1_1.dbk
2. Методические пособия, статьи для обучения в сферах безопасности, здоровья, БЖД, ОБЖ, ПДД, ЗОЖ, педагогики, методики преподавания для ДООУ, школ, вузов (программы, учебники) http://www.edu-all.ru/pages/links/all_links.asp?page=1&razdel=9
3. Юридическая Россия <http://www.law.edu.ru/book/book.asp?bookID=1212788>
4. Правовые основы <http://revolution.allbest.ru/war/00166144.html>

Общая характеристика программ профессиональных модулей

Рабочие программы профессиональных модулей могут быть реализованы в соответствии с индивидуальным учебным планом обучающегося.

Учебная деятельность при реализации рабочих программ профессиональных модулей предусматривает учебные занятия, самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы) (*при наличии*), прохождение практики (учебной и производственной (по

профилю специальности) а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

В рабочих программах профессиональных модулей четко сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

При изучении профессиональных модулей обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающегося.

В рабочих программах профессиональных модулей, в целях реализации компетентного подхода, используются в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Рабочие программы профессиональных модулей обеспечены учебно-методической документацией. Внеаудиторная работа по профессиональным модулям сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Рабочие программы профессиональных модулей предусматривают выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий.

Рабочие программы профессиональных модулей предусматривают оценку качества освоения общих и профессиональных компетенций, включая текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по профессиональному модулю.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений по профессиональному модулю требованиям ФГОС (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств по профессиональным модулям, позволяющие оценить практический опыт, умения, знания и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональным модулям разрабатываются преподавателем самостоятельно, обсуждаются на заседании предметно-цикловой комиссии,

согласовываются с работодателями и утверждаются Заместителем директора по УМР.

Рабочие программы профессиональных модулей включают проведение учебной и производственной (по профилю специальности) практики. Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление, получение практического опыта и развитие компетенций в процессе выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика по профессиональному модулю обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающегося умений, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому, связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 351 от 18 апреля 2014г, и программой профессионального модуля.

Содержание и результат практики проводимой в рамках профессионального модуля согласован с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Учебная практика проводится на базе колледжа, а производственная (по профилю специальности) практика на базе организаций, направление деятельности которой соответствует профилю подготовки обучающегося.

Рабочие программы профессиональных модулей формируют социокультурную среду, создают условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствуют развитию воспитательного компонента образовательного процесса.

При реализации рабочих программ профессиональных модулей не могут быть использованы методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому и психическому здоровью обучающихся.

Фонды оценочных средств профессиональных модулей включают средства оценки персональных достижений, обучающихся полученных при прохождении практики в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании аттестационного листа, аттестация по производственной практике (по профилю специальности) с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (аттестационный лист по практике, отчет о прохождении практики, дневник по практике, характеристика с места прохождения практики).

При формировании фонда оценочных средств прохождения практики процедура оценки общих и профессиональных компетенций определяется совместно с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики разрабатывается и согласовывается с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Рабочие программы профессиональных модулей предусматривают осуществление образовательной деятельности на государственном языке Российской Федерации.

Все изменения, внесенные в рабочие программы профессиональных модулей, фиксируют в пояснительной записке (лист изменений и дополнений).

Утвержденные рабочие программы профессиональных модулей хранятся в учебно-методическом отделе.

Реализация рабочих программ профессиональных модулей обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование,

соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля, с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» предусматривает освоение профессиональных модулей (базовая подготовка):

ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

ПМ 02 Производственный экологический контроль в организациях.

ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

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

Содержание профессионального модуля определяют конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник. Рабочие программы профессиональных модулей ежегодно обновляются (в части содержания междисциплинарных курсов, содержания учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках установленных ФГОС СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 351 от 18 апреля 2014г.

При составлении рабочих программ профессиональных модулей учитывались сформулированные в стандарте общекультурные и профессиональные компетенции, которые находятся в тесной междисциплинарной связи.

Выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
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

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ВПД	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	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	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	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	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Программа каждого профессионального модуля имеет следующую структуру.

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Область применения профессионального модуля
 - 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля
 - 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
 - 2.1. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения модуля в соответствии с ФГОС по специальности.
3. Структура и содержание профессионального модуля
 - 3.1. Тематический план профессионального модуля
 - 3.2. Содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля
 - 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 4.2. Информационное обеспечение обучения
 - 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ (ПМ)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий и соответствующих профессиональных компетенций:

- 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.

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;
- проведение 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 представления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятие 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 наблюдения за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- методика 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 измерения 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, категории и оценка качества окружающей среды;

- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технология очистки и реабилитации территорий, методы обследования загрязненных территорий;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязняющих территорий

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего по профессиональному модулю (с практикой) **783** часа.

Объем времени отведенный на профессиональный модуль включает:

Максимальная учебная нагрузка: **531** час

-обязательная часть : 227 часов;

-вариативная часть: 304 часа.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 252 часа;

-вариативная часть: 100 часов.

Учебная практика - **108** часов;

производственная практика (по профилю специальности) - **144** часа.

МДК.01.01

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **337** часов

- обязательная часть: 207 часов;

-вариативная часть: 130 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 128 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **337** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 228 часов;

практические занятия - 84 часа;

курсовой проект - 20 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 85 часов;

консультации по междисциплинарному комплексу - 24 часа;

МДК.01.02

Объем времени, отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **104 часа**

-обязательная часть: 20 часов;

-вариативная часть: 84 часа.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 64 часа;

-вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **104** часа;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 64 часа;

практические занятия - 16 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 28 часов;

консультации по междисциплинарному комплексу - 12 часов;

МДК.01.03

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **90** часов

-обязательная часть: 0 часов;

-вариативная часть: 90 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 60 часов;

-вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **90** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 60 часов;

лабораторные занятия - 40 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 26 часов;

консультации по междисциплинарному комплексу - 4 часа.

УП.01.01

учебная практика - **108** часов;

ПП.01.01

производственная практика (по профилю специальности) - **144** часа.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ерофеев Б.Е. Экологическое право: учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Б. В. Ерофеев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 400 с
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
3. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования, М.: АльфаМ, 2014г.

Дополнительные источники:

1. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 200 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИИ

Профессиональный модуль ПМ.02 «Производственный экологический контроль в организациях» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.02. Производственный экологический контроль в организациях позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Производственный экологический контроль в организациях и соответствующих профессиональных компетенций:

- 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.

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 в организациях;
- применения природосберегающих технологий в организациях;
- проведения химических анализов контрольных точках технологических процессов;
- работы в группах по планированию, организации и 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 во введение его в эксплуатацию;
- осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующий 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 не сложного 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;
- организацию рационального природопользования в организациях;
- 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

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего часов по профессиональному модулю (с практикой) - **360** часов;

Объем времени отведенный на профессиональный модуль включает:

Максимальная учебная нагрузка: **216** часов

-обязательная часть: 131 час;

-вариативная часть: 85 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 94 часа;

-вариативная часть: 50 часов.

Учебная практика: **72** часа;

Производственная практика (по профилю специальности) – **72** часа.

МДК.02.01

Объем времени, отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **216** часов

-обязательная часть: 131 час;

-вариативная часть: 85 часов

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 94 часа;

-вариативная часть: 50 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **216** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -144 часа;

практические занятия - 72 часа;

самостоятельная работа обучающегося - 52 часа;

консультации по междисциплинарному комплексу 20 часов;

УП.01.01

учебная практика - **72** часа;

ПП.01.01

производственная практика (по профилю специальности) - **72** часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Тимофеева С.С. Промышленная экология. Практикум: Учебное пособие / С.С. Тимофеева, О.В. Тюкалова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с.: ил.; - (Высшее образование: Бакалавриат). (ЭБС ZNANIUM.COM)Промышленная экология, М.ИЦ ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013г.

2. Ясовеев М.Г., Промышленная экология, М.НИЦ ИНФРА-М. Мн. Нов. знание, 2013г.

Дополнительные источники:

1. Ксенофонтов Б.С. Промышленная экология: Учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.: ил.; - (Высшее образование). (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Калинин В.М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/ В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)
3. Константинов В.М. Экологические основы природопользования : учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
4. Гальперин М.В. Общая экология: учебник для сред. проф. образования / Гальперин М. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: - (Профессиональное образование) (ЭБС ZNANIUM.COM)

Профессиональные информационные системы:

www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

www.ecologplus.ru – разработка природоохранной документации.

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Электронные информационные, практические и контрольные модули.
<http://mnpz.gazprom-neft.ru>.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ
СООРУЖЕНИЙ И ПОЛИГОНОВ**

Профессиональный модуль ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

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;
- реализация технологических процессов по переработки, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участие в работе работах по очистки и реабилитации полигонов;

уметь:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- проводить профилактику и техосмотр очистных установок и очистных 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 с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации полигонов;
- 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 организаций;

- 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;
- проблемы переработки и использование отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего часов по профессиональному модулю (с практикой) **440** часов;

Объем времени отведенный на профессиональный модуль включает:

Максимальная учебная нагрузка: **332** часа

-обязательная часть: 202 часа;

-вариативная часть: 130 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 124 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

учебная практика: **72** часа.

производственная практика (по профилю специальности) - **36** часов.

МДК.03.01

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **192** часа

-обязательная часть: 122 часа;

-вариативная часть: 70 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 78 часов;

-вариативная часть: 50 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **192** часа;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 128 часов;
практические занятия 64 часа;
самостоятельная работа обучающегося 52 часа;
консультации по междисциплинарному комплексу 12 часов;

МДК.03.02

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **140** часов

- обязательная часть: 80 часов;
- вариативная часть: 60 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 46 часов;
- вариативная часть: 50 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **140** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 96 часов;
практические занятия 48 часов;
самостоятельная работа обучающегося 34 часа;
консультации по междисциплинарному комплексу 10 часов;

УП.03.01

учебная практика **72** часа.

ПП.03.01

производственная практика (по профилю специальности) – **36** часов.

Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Воронов Ю.В. Водоотведение: Учебник для учреждений сред. проф. образования / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 415 с.: - (Среднее профессиональное образование). (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Назаров В.И. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твер. отходов: Учеб. пос. / В.И.Назаров, Н.М.Рагозина и др.; Под ред.

В.И.Назарова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 464с.: ил.; -
(Технолог. сервис) (ЭБС ZNANIUM.COM)

Дополнительная литература

1. Рульников А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: Уч. для учащ. ср. строит. спец. уч. зав. / А.А.Рульников, К.Ю.Евстафьев - 2 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192с.: - (Доп. мат. znanium.com). - (СПО).
2. Фирсова Л.Ю. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: Учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 80 с.- (ВО:Бакалавриат) (ЭБС ZNANIUM.COM)

Нормативно-правовые источники:

1. Об отходах производства и потребления. Закон РФ от 24. -6.98., № 89-ФЗ// Рос.газ. -1998. -№121.
2. Об охране окружающей среды. Закон РФ от 10.01.2002, № 7-ФЗ// Рос.газ. - 2002. -№ 6.
3. О Правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Постановление Правительства РФ от 16.06.2000, № 461// Собрание законодательства РФ. -2000. -№26.
4. ГОСТ 30772-01. Паспорт опасности отхода.
5. Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Приказ МПР РФ от 11.03.2002, №115// Рос. Газ. -2002. -№152.
6. СП 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.
7. ФЗ от 8.08.2001. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
8. СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ**

Профессиональный модуль ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

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

иметь практический опыт:

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

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего по профессиональному модулю (с практикой) **1081** час;

Объем времени, отведенный на профессиональный модуль включает:

Максимальная учебная нагрузка: **865** часов

-обязательная часть: 527 часов;

-вариативная часть: 338 часов;

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 276 часов;

-вариативная часть: 300 часов.

учебная практика **72** часа;

производственная практика (по профилю специальности) - **144** часа.

МДК.04.01

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **312** часов

-обязательная часть: 212 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 108 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **312** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 208 часов;

практические занятия 96 часов;

самостоятельная работа обучающегося 84 часа;

консультации по междисциплинарному комплексу 20 часов;

МДК.04.02

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **269** часов

-обязательная часть: 175 часов;

-вариативная часть: 94 часа.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 80 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **269** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов;

практические занятия 78 часов;

курсовой проект 20 часов;

самостоятельная работа обучающегося 63 часа;

консультации по междисциплинарному комплексу 26 часов;

МДК.04.03

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **192** часа

-обязательная часть : 122 часа;

-вариативная часть: 70 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 28 часов;

-вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **192** часа;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 128 часов;

практические занятия 56 часов;

самостоятельная работа обучающегося 50 часов;

консультации по междисциплинарному комплексу 14 часов;

МДК.04.04

Объем времени отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **92** часа

-обязательная часть: 18 часов;

-вариативная часть: 74 часа.

Обязательная учебная нагрузка:

-обязательная часть: 60 часов;

-вариативная часть: 0 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **92** часа;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов;

лабораторные занятия 40 часов;

самостоятельная работа обучающегося 28 часов;

консультации по междисциплинарному комплексу 4 часа;

УП.04.01

учебная практика **72** часа;

ПП.04.01

производственная практика (по профилю специальности) - **144** часа.

Информационное обеспечение обучения

Нормативные акты:

1. Международный стандарт ИСО 9000: 2008. Международные стандарты ИСО серии 14000.
2. Стандарты аудиторской деятельности. М.: «Книга сервис», 2004.
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», № 7 от 10. 01. 2002.
4. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности», № 119 от 07. 08. 2001.
5. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха», №96 от 04. 05. 1999.
6. Федеральный закон «Об экологической экспертизе», № 174 от 23. 11. 1995.
7. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», №33 от 14. 03. 1995.
8. Федеральный закон «О недрах», № 2395 - 1 от 21. 02. 1992.

9. Водный кодекс Российской Федерации, № 74-ФЗ от 03.06.2006.
10. Лесной кодекс Российской Федерации, № 200-ФЗ от 04.12.2006.
11. Земельный кодекс Российской Федерации, № 136-ФЗ от 25.10.2001.
12. Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, № 372 от 16. 05. 2000.
13. Положение о водоохраных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах, № 1404 от 23. 11.1996.
14. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД -86. Госкомгидромет. 1986.

Основные источники:

1. Слагода В.Г. Экономика: Учебное пособие для учреждений сред. проф. образования / В.Г. Слагода. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Майорова Е.И. Экологическое право. Практикум: Учебное пособие для учреждений сред. проф. образования/ Е.И. Майорова, В.А. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: - (Профессиональное образование). (ЭБС ZNANIUM.COM)

Дополнительные источники:

1. Шимова О.С. Экономика природопользования: Учебное пособие / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: - (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (ЭБС ZNANIUM.COM)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ И НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.

Профессиональный модуль ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии *лаборант химического анализа*) и соответствующих ему профессиональных компетенций (ПК):

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

утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

- ПК 3.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.
- ПК 4.1 Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
- ПК 4.2 Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
- ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

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

уметь:

- подготовить химическую посуду к анализу;
- приготовить необходимые для анализа растворы;
- выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
- выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии.

знать:

- теоретические законы химического анализа;
- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;
- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
- теоретические основы физико-химических методов анализа;
- причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химическим составом систем;

- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;
- правила техники безопасности при проведении лабораторных работ

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего по профессиональному модулю (с практикой) **468** часов;

Объем времени отведенный на профессиональный модуль включает:

Максимальная учебная нагрузка: **288** часов

- обязательная часть: 171 час;
- вариативная часть: 117 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 92 часа;
- вариативная часть: 100 часов.

Учебная практика **144** часа;

Производственная практика (по профилю специальности) - **36** часов.

МДК. 05.01

Объем времени, отведенный на междисциплинарный курс включает:

Максимальная учебная нагрузка: **288** часов

- обязательная часть: 171 час;
- вариативная часть: 117 часов.

Обязательная учебная нагрузка:

- обязательная часть: 92 часа;
- вариативная часть: 100 часов.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **288** часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 192 часа;

лабораторные занятия 144 часа;

самостоятельная работа обучающегося 82 часа;

консультации по междисциплинарному комплексу 14 часов;

УП.05.01

учебная практика **144** часа;

ПП.04.01

производственная практика (по профилю специальности) - **36** часов.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 200 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)
2. Аналитическая химия. Химические методы анализа: Учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - 2-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с.: ил.-(ЭБС Znanium.com)
3. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 448с.

Дополнительные источники:

2. Аналитическая химия. Практикум: Учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 429 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). - (ЭБС Znanium.com)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ.

Порядок организации и проведения производственной (преддипломной) практики обучающихся определен приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».

Производственная (преддипломная) практика проводится в форме самостоятельной работы студента, направленной на сбор и обработку

материала необходимого для написания выпускной квалификационной работы

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Продолжительность практики в общей сложности составляет 4 недели.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определен Приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013

№ 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Программой о государственной итоговой аттестации выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения и защиты выпускной квалификационной работы, разрабатывается государственной экзаменационной комиссией, утверждается руководителем образовательного учреждения и доводится до сведения обучающихся не позднее двух месяцев с начала обучения.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные рабочими программами учебных дисциплин и

профессиональных модулей. 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 этих целей выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики и так далее.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Цель защиты выпускной квалификационной работы – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС СПО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по конкретному направлению подготовки 20.02.01 «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов».

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ устанавливаются в форме методических указаний выпускающими отделениями с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта, методических рекомендаций предметно-цикловой комиссий колледжа применительно к соответствующему направлению.

Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы,

промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок, освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций, определяется интегральная оценка качества освоения специалистов по образовательной программе.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательным учреждением выдаются документы государственного образца.