

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»

Юридический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 5 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднего профессионального образования

| | |
|--|--|
| Специальность: | <i>20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов</i> |
| Обучение: | <i>по программе базовой подготовки</i> |
| Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ: | <i>Основное общее образование</i> |
| Квалификация: | <i>Техник–эколог</i> |
| Форма обучения: | <i>Очная</i> |

Рабочая программа профессионального модуля: ПМ. 5 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования № 351 от 18 апреля 2014г.

Организация-разработчик: Юридический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (ЮК ДГУ)

Автор - разработчик:

Курбанова Н.С. - зав. отделением специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» Юридического колледжа ФГБОУ ВО «ДГУ», доц. кафедры биологии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», к.б.н.

Рецензент:

Асадулаев З.М., профессор кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», д.б.н.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин юридического колледжа ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой _____



/Саидов А.Г./

подпись

Рабочая программа профессионального модуля согласована с учебно-методическим управлением

«31» 08. 2018 г.



Гасангаджиева А.Г.

подпись

Рабочая программа профессионального модуля по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» согласована с представителем работодателя

Управление Росприроднадзора по РД

(полное наименование организации и должности руководителя)

Руководитель, Гасанов О.А.

ФИО



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**
- 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (далее – программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Программа профессионального модуля ПМ. 05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предназначена для изучения в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих ППССЗ по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Программа профессионального модуля, а также методические материалы, обеспечивающие ее реализацию, подлежат ежегодному обновлению с учетом запросов работодателей и особенностей развития региона.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- выбора оборудования;
- калибровки мерной посуды;
- приготовления растворов приблизительной и точной концентрации;
- стандартизации растворов;
- выполнения анализов по принятой методике и оформления результатов эксперимента;
- взвешивания на технических и аналитических весах;

уметь:

- работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования;
- взвешивать на технических и аналитических весах;
- калибровать мерную посуду;
- готовить растворы приблизительной и точной концентрации;
- перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов;
- стандартизировать растворы;
- выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчёты, используя основные правила и законы химии;

знать:

- теоретические основы общей и аналитической химии;
- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
- свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
- правила взвешивания на технических и аналитических весах;
- методики проведения анализов;
- принцип работы аналитических приборов;
- правила работы с пипеткой и бюреткой;
- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

1.4. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

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

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- 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
- ### **б) профессиональных (ПК)**

- ПК 5.1.** Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
- ПК 5.2.** Подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование к проведению анализа.
- ПК 5.3.** Приготавливать пробы и растворы различной концентрации.
- ПК 5.4.** Проводить анализы средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов в сфере экологических наблюдений за состоянием окружающей среды.

Общая трудоемкость профессионального модуля 172 часа. Чтение профессионального модуля планируется в 3-4 семестре на 2-м году обучения. Для успешного освоения курса студенты должны иметь базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук; свободно владеть математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных, а также обладать профессионально профилированными знаниями и способностью их использовать в области экологии и рационального природопользования.

3. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Профессиональный модуль «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является профессиональным модулем по выбору из обязательной предметной области «Профессиональный цикл» «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В юридическом колледже ДГУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, профессиональный модуль «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах ППССЗ место профессионального модуля «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательного профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 172 часа, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, - 120 часов внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 52.

4.1. Тематический план профессионального модуля

| № п/п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---|---|---------|-----------------|--|----------------------|----------------------|--------------|------------------------|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Консультации | | |
| Раздел 1. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования. | | | | | | | | | |
| 1 | Тема 1.1. Требования техники безопасности и | 3 | | 4 | 4 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|-----------|-----------|--|--|-----------|--|
| | основные правила работы в лаборатории | | | | | | | | тестирование |
| 2 | Тема 1.2. Техника подготовки химической посуды | 3 | | 4 | 4 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, |
| 3 | Тема 1.3. Техника подготовки приборов и оборудования | 3 | | 4 | 4 | | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 4 | Тема 1.4. Химические реактивы | 3 | | 4 | 4 | | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 5 | Тема 1.5. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории | | | 6 | 6 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| | Итого по разделу 1: | | | 22 | 22 | | | 14 | |
| Раздел 2. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации | | | | | | | | | |
| 6 | Тема 2.1. Основы приготовления растворов | 3 | | 4 | 4 | | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 7 | Тема 2.2. Основы приготовления проб | 3 | | 4 | 4 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 8 | Тема 2.3. Метрологические характеристики методов анализа | 3 | | 4 | 4 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум, зачет |
| | Итого по разделу 2: | | | 12 | 12 | | | 8 | |
| | Итого за 3 семестр | | | 34 | 34 | | | 22 | |
| Раздел 3. Технический анализ в производстве неорганических и органических веществ | | | | | | | | | |
| 9 | Тема 3.1. Отбор и подготовка проб неорганических веществ к анализу | 4 | | 4 | 4 | | | 6 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 10 | Тема 3.2. Отбор и подготовка проб органических веществ к анализу | 4 | | 4 | 4 | | | 6 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| 11 | Тема 3.3. Контроль конкретного технологического процесса неорганического или органического производства | 4 | | 4 | 4 | | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа |
| | Итого по разделу 3: | | | 12 | 12 | | | 16 | |
| Раздел 4. Физическая химия | | | | | | | | | |
| | Тема 4.1. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ | 4 | | 2 | 2 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------|--|-----------|-----------|--|--|-----------|---|
| | Тема 4.2. Химическая термодинамика | 4 | | 2 | 2 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| | Тема 4.3. Химическая кинетика | 4 | | 2 | 2 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| | Тема 4.4. Катализ | 4 | | 2 | 2 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование |
| | Тема 4.5. Электрохимия | 4 | | 2 | 2 | | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа |
| | Итого по разделу 4: | | | 10 | 10 | | | 10 | |
| Раздел 5. Коллоидная химия | | | | | | | | | |
| | Тема 5.1 Дисперсные системы | 4 | | 4 | 4 | | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум, диф. зачет |
| | Итого по разделу 5: | | | 4 | 4 | | | 4 | |
| | Итого за 4 семестр | | | 26 | 26 | | | 30 | |
| | Дифференцированный зачет | | | | | | | | |
| | ИТОГО: | 3-4 | | 60 | 60 | | | - | 52 |

4.2. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

| | |
|--|---|
| Содержание обучения | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
| Раздел 1. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования. | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы общей и аналитической химии; – основные виды реакций, используемых в количественном анализе; – свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; – правила взвешивания на технических и аналитических весах; – методики проведения анализов; – принцип работы аналитических приборов; – правила работы с пипеткой и бюреткой; <p>правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивать на технических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду; - готовить растворы приблизительной и точной концентрации; - перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов; - стандартизировать растворы; - выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты |

| | |
|--|--|
| | <p>эксперимента; производить расчёты, используя основные правила и законы химии; Владеть: - владеть информацией об особенностях зон антропогенной нагрузки и путях решения экологических проблем региона;</p> |
| <p>Раздел 2. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации</p> | <p>Знать: – теоретические основы общей и аналитической химии; – основные виды реакций, используемых в количественном анализе; – свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; – правила взвешивания на технических и аналитических весах; – методики проведения анализов; – принцип работы аналитических приборов; – правила работы с пипеткой и бюреткой; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Уметь: - работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивать на технических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду; - готовить растворы приблизительной и точной концентрации; - перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов; - стандартизировать растворы; - выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента; производить расчёты, используя основные правила и законы химии; Владеть: - владеть информацией об особенностях зон антропогенной нагрузки и путях решения экологических проблем региона;</p> |
| <p>Раздел 3. Технический анализ в производстве неорганических и органических веществ</p> | <p>Знать: – теоретические основы общей и аналитической химии; – основные виды реакций, используемых в количественном анализе; – свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; – правила взвешивания на технических и аналитических весах; – методики проведения анализов; – принцип работы аналитических приборов; – правила работы с пипеткой и бюреткой; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Уметь: - работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивать на технических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду; - готовить растворы приблизительной и точной концентрации; - перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов; - стандартизировать растворы; - выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента;</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>производить расчёты, используя основные правила и законы химии; Владеть: - владеть информацией об особенностях зон антропогенной нагрузки и путях решения экологических проблем региона;</p> |
| <p>Раздел 4. Физическая химия</p> | <p>Знать: – теоретические основы общей и аналитической химии; – основные виды реакций, используемых в количественном анализе; – свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; – правила взвешивания на технических и аналитических весах; – методики проведения анализов; – принцип работы аналитических приборов; – правила работы с пипеткой и бюреткой; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Уметь: - работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивать на технических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду; - готовить растворы приблизительной и точной концентрации; - перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов; - стандартизировать растворы; - выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента; производить расчёты, используя основные правила и законы химии; Владеть: - владеть информацией об особенностях зон антропогенной нагрузки и путях решения экологических проблем региона;</p> |
| <p>Раздел 5. Коллоидная химия</p> | <p>Знать: – теоретические основы общей и аналитической химии; – основные виды реакций, используемых в количественном анализе; – свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; – правила взвешивания на технических и аналитических весах; – методики проведения анализов; – принцип работы аналитических приборов; – правила работы с пипеткой и бюреткой; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Уметь: - работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивать на технических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду; - готовить растворы приблизительной и точной концентрации; - перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов; - стандартизировать растворы; - выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента; производить расчёты, используя основные правила и законы химии;</p> |

| |
|-----------------|
| Владеть: |
|-----------------|

| |
|---|
| - владеть информацией об особенностях зон антропогенной нагрузки и путях решения экологических проблем региона; |
|---|

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета для проведения:

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению профессионального модуля «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также технические средства для проведения соответствующих работ.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной химико-аналитической лаборатории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- химическая посуда для выполнения эксперимента;
- химические реактивы;
- приборы для титрования;
- муфельная печь;
- сушильный шкаф;
- аналитические весы;
- технические весы;
- электрические плитки;
- дистиллятор.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- обучающие и контролирующие компьютерные программы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Аналитическая химия. Глубоков Ю.М., Головачёва В.А., Ищенко А.А. М.: Академия, 2010.
2. Аналитическая химия. Под редакцией Ищенко А.А. М.: Академия, 2006.
3. Аналитическая химия. Петрухина О.М. Москва «Химия» 2003.
4. Глубоков, Ю.М. Аналитическая химия: учеб. для студ. средн. учеб. заведений /Ю.М.
5. Глубоков, В.А.Головачева, Ю.А.Ефимова и др. под ред. А.А.Ищенко.- М.:Академия, 2006.- 320 с.

6. Васильев, В.П. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач: пособие./ Л.А.Кочергина, Т.Д.Орлова; под ред. В.П.Васильева.-М.: Дрофа, 2006.- 318 с.
7. З.С. Васильев, В.П. Аналитическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Р.П.Морозова, Л.А.Кочергина ; под ред. В.П.Васильева.-М.: Дрофа, 2006.- 414 с.

Дополнительные источники:

1. Васильев, В.П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн 1 : Титриметрические и гравиметрические методы анализа : учеб. для студ. вузов. -М. :2006.- 366 с.
2. Васильев, В.П..Аналитическая химия. В 2 кн. Кн 2 : Физико-химические методы анализа : учеб. для студ. вузов. -М. :2008.- 383 с.
3. Фадеева, В. И. Основы аналитической химии. Практическое руководство. / под ред. Ю.А.Золотова.-М.:Высш. шк.,2006.- 463 с.
4. Фадеева, В.И.Основы аналитической химии. Задачи и вопросы: Учеб. пособие / В.И.Фадеева и др ; под ред. Ю.А.Золотова.-М.:Высш. шк.,2006. – 412 с.
5. Тикунова, И.В. Практикум по аналитической химии и физико-химическим методам анализа: Учеб. пособие / Н.А.Шповалова, А.И.Артеменко.-М.:Высш. шк.,2008.- 208 с.

Электронные ресурсы удаленного доступа:

- 1 .Интернет портал химиков-аналитиков. Каталог ресурсов. ANCHEM /Аналитическая химия. Режим доступа: <http://anchem.ru/>
- 2 .Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Химия. Режим доступа: <http://window.edu..ru/>
3. BooKFinder. Самая большая библиотека рунета. Поиск книг и журналов. Режим доступа: <http://boorfi.ru/g/x и ми я/>
4. Интернет тестирование в сфере образования. Тестирование для обучения и самоконтроля студентов ССУЗов. Химия. Режим доступа:<http://www.i-exzam.ru/>

5.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Аналитическая химия и Химические основы экологии.

Изучение данного модуля проводится в виде учебной практики, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Текущий контроль проводится в форме защиты лабораторных работ, контролирующих компьютерных программ (тестирование), зачёта по учебной практике.

Рубежный контроль - в виде квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида профессиональной деятельности)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ПК 5.1. Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной | Соблюдение правил техники безопасности и выполнение приёмов техники безопасности при выполнении лабораторных анализов. | Наблюдение за ходом выполнения работ. Текущий контроль в форме: |

| | | |
|---|---|--|
| безопасности;. | | - защиты лабораторных работ; - тестирования по темам разделов. Зачет по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |
| ПК 5.2. Подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование к проведению анализа; | - калибрование мерной посуды, назначение и классификации химической посуды, правила обращения с химической посудой - устройства лабораторного оборудования, правило сборки лабораторного оборудования подготовки его к проведению анализов | |
| ПК 5.3. Приготавливать пробы и растворы различной концентрации; | - знания классификации растворов, способы выражения классификации растворов, свойств пробируемых материалов сырья и готовой продукции - знание классификации опасности веществ и их влияние на организм человека | |
| ПК 5.4. Проводить анализы средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов в сфере экологических наблюдений за состоянием окружающей среды; | - работа с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивание на технических и аналитических весах; - проведение анализов по принятой методике и оформление результатов эксперимента; - проведение расчётов, используя основные правила и законы химии | |

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

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и профессиональных модулей; - наличие положительных отзывов по итогам учебной практики | Наблюдение за ходом выполнения работ. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - тестирования по темам разделов. Зачет по учебной практике. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - адекватность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |

| | | |
|--|---|--|
| качество | | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | <ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; - проведение рефлексии по результатам принятия решения | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития | <ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные, поиска необходимой информации | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - правильность работы с компьютерными программами | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие обучающихся и преподавателей в ходе обучения; - демонстрация навыков бесконфликтного общения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - объективность самоанализа; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - ориентация на обучение в течение всей жизни | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности</p> | <p>- анализ инноваций при изучении профессионального модуля</p> | |
| <p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p> | <p>- проявление интереса к военной службе; - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности в том числе с применением полученных профессиональных знаний</p> | |