

## Аннотация

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП.01 Электротехника по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог

#### Цели и задачи дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;
- методику построения электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения электрических величин.

Должен уметь:

- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;
- собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу;
- пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей;

Код, наименование компетенций

ПК 4.1 Снимать показания приборов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>7</b>
практические занятия	<b>28</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>25</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

### Содержание дисциплины

#### **Раздел 1. Электрические и магнитные цепи**

Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.2. Магнитные цепи. Тема 1.2. Магнитные цепи.

Тема 1.3 Переменный ток. Электрические цепи переменного тока

#### **Раздел 2 Электротехнические устройства**

Тема 2.1 Электроизмерительные приборы

Тема 2.2 Трансформаторы

Тема 2.3 Электрические машины.

Тема 2.4 Основы электроники

## Аннотация

### Рабочей программы ОП.02 Основы аналитической химии

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 18.00.00 Химические технологии: 18.01.02 Лаборант-эколог

#### Цели и задачи учебной дисциплины:

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

- готовить растворы различных концентраций;
- проводить простейшие синтезы органических и неорганических веществ;
- *проводить качественный и количественный анализ веществ.*
- проводить отбор и подготовку проб веществ к анализу;

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

- основы аналитической химии;
- качественный и количественный анализ веществ;
- основные физико-химические методы анализа.
- *физические методы анализа.*

#### Код, Наименование компетенций

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ.

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>34</b>
лабораторные работы	<b>14</b>
контрольные работы	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>42</b>
<i><b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b></i>	

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы аналитической химии.

Тема 1.1 Основные понятия аналитической химии

Раздел 2. Качественный и количественный анализ веществ

Тема 2.1 Качественный анализ неорганических веществ

Тема 2.2 Гравиметрический метод анализа

Тема 2.3 Титриметрический метод анализа.

Раздел 3. Физико-химические методы анализа

Тема 3.1. Спектрофотометрический метод

Тема 3.2. Потенциометрический метод анализа

Тема 3.3 Кондуктометрический метод анализа

Тема 3.4. Технический анализ.

**Аннотация**  
**Рабочей программы ОПД.03. Природопользование и охрана**  
**окружающей среды**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 Лаборант-эколог

**Цели и задачи дисциплины:**

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

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

**знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задача охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы отчистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и отчистки газов выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

**Код, Наименование компетенций**

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

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.
- ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.
- ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.
- ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.
- ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.
- ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.
- ПК 5.3 Оказывать первую помощь пострадавшему.

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
работа с учебником	5
работа с Интернет-ресурсами	6
составление графиков, схем, таблиц	2
выполнение индивидуальных заданий, творческих работ (работа на компьютере)	7
подготовка рефератов, сообщений	6
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы

Введение

Тема 1.1. Природоохранный потенциал

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.3. Загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами

Раздел №2. Правовые и социальные вопросы природопользования

Тема 2.1 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор

Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду

### **Аннотация**

#### **Рабочей программы ОПД.04. Основы стандартизации и технические измерения**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 Лаборант-эколог

#### **Цели и задачи дисциплины:**

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с основными правилами и требованиями нормативных документов системы сертификации и стандартизации к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- определять предельные отклонения размеров по технологической документации;
- определять допуск размера, годность детали по результатам измерения

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

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы государственного метрологического контроля и надзора;
- основы метрологии и принципы технических измерений;
- обозначение посадок в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП);
- виды измерительных средств;
- методы определения погрешностей измерений; устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры.

#### **Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 4.1. Снимать показания приборов

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>34</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы стандартизации

Тема 1.1. Цели, задачи, функции и принципы стандартизации

Тема 1.2 Виды стандартов

Раздел 2. Основы сертификации

Тема 2.1 Сущность сертификации

Тема 2.2 Сертификация продукции

Раздел 3. Основы метрологии

Тема 3.1 Сущность метрологии

Тема 3.2 Основы Государственного метрологического контроля и надзора

Тема 3.3 Технические измерения



## **Аннотация Рабочей программы ОПД.05. Охрана труда**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 18.00.00 Химические технологии 18.01.02 Лаборант-эколог

### **Цели и задачи дисциплины:**

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

- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- использовать экипировку и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

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

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- предельно-допустимые концентрации вредных веществ;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

- права и обязанности работников в области охраны труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;
- основные источники воздействия на окружающую среду.

#### **Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.

ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.

ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.

ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>34</b>

<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>25</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### **Содержание учебной дисциплины**

**Раздел 1** Правовые основы охраны труда на предприятии

**Тема 1.1.** Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии

**Тема 1.2** Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности

**Тема 1.3** Виды и правила проведения инструктажей по охране труда

**Раздел 2.** Общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях

**Тема 2.1** Профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии

**Тема 2.2** Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

**Тема 2.3** Основные причины возникновения пожаров и взрывов, меры предупреждения пожаров и взрывов

**Тема 2.4** Система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы профессий 18.00.00 Химические технологии, по профессии:

**18.01.02 Лаборант-эколог**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 13321 Лаборант химического анализа

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- 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;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов, из них: практических занятий **24** часа; самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

## **2.. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекции	<b>8</b>
практические занятия	<b>24</b>
дифференцированный зачет	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
работа с текстом учебника и дополнительной литературой	<b>4</b>
составление схем, алгоритмов действий	<b>2</b>
составление терминологического словаря	<b>2</b>

подготовка сообщений	<b>2</b>
отработка навыков наложения повязок, шин, кровоостанавливающего жгута	<b>4</b>
отработка способов переноски пострадавших.	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1** Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

**Раздел 2.** Основы медицинских знаний и оказания первой медицинской помощи

## **Аннотация**

### **Рабочей программы ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования**

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

#### **Цели и задачи модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- готовить растворы для химической очистки посуды;
- мыть химическую посуду;
- обращаться с лабораторной химической посудой;
- подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;
- пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- вести учет проб и реактивов;
- обращаться с химическими реактивами;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- назначение и классификацию химической посуды;
- правила обращения, хранения, сушки химической посуды;
- правила мытья химической посуды;
- механические и химические методы очистки химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;
- правила обращения с реактивами и правила их хранения.

#### **Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализа.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

**Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 225 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

в том числе:

практические занятия -22 часа,

лабораторные работы -16 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 27 часов;

учебной практики – 144 часов.

**Содержание профессионального модуля**

Раздел 1. Изучение основ подготовки химической посуды

Тема 1.1. Назначение и классификация химической посуды

Тема 1.2. Методы очистки химической посуды

Раздел 2. Обеспечение химической лаборатории оборудованием, приборами и реактивами.

Тема 2.1. Санитарно-техническое оборудование лаборатории

Тема 2.2. Весы и взвешивание.

Тема 2.3. Оборудование для создания вакуума в лаборатории

Тема 2.4. Сборка лабораторных установок.

Тема 2.5. Основные источники тепла

Тема 2.6. Общие сведения о реактивах

Тема 2.7. Правила хранения реактивов



## Аннотация

### Рабочей программы ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

#### Цели и задачи модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- готовить растворы различных концентраций;
- определять концентрации растворов;
- подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм;
- вести учет отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию;

#### **знать:**

- классификацию растворов;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- способы и технику определения концентрации растворов;
- методы расчета растворов различной концентрации;
- свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции;
- правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях;
- требования, предъявляемые к качеству проб;
- устройство оборудования для отбора проб;
- правила учета проб и оформления соответствующей документации.

#### **Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 603 часа , в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;

в том числе:

практические занятия -42 часа,

лабораторные работы -22 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 45 часов;

учебной практики – 468 часов.

**Содержание профессионального модуля**

Раздел1. Классификация способов приготовления растворов различной концентрации.

Тема 1.1. Растворы приблизительной концентрации.

Тема 1.2. Приготовление растворов точнозаданной концентрации

Тема 1.3. Определение концентрации растворов различными способами

Раздел 2. Отбор и приготовление проб веществ.

Тема 2.1. Основы приготовления проб.

Тема 2.2. Отбор проб газов.

Тема 2.3. Отбор пробы жидкости.

Тема 2.4. Отбор пробы твердых веществ.

## **Аннотация**

### **Рабочей программы ПМ.03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса**

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

#### **Цели и задачи модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок;
- определять уровень шума и вибрации;
- рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций;
- выбирать способы и приборы экологического контроля производства;

#### **знать:**

- основы промышленной экологии;
- назначение экологического контроля производства и технологического процесса;
- основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций;
- перечень контрольных точек производства;
- периодичность контроля и его методы;
- способы и приборы экологического контроля производства;
- экологические характеристики сырья и готовой продукции;
- требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции;
- назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции;
- биологическое действие ионизирующих излучений, способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений;
- устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов;
- нормативные выбросы;
- классификацию отходов;
- способы использования и переработки отходов;
- показатели безопасности отходов производства.

#### **Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного

выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.

ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.

ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

### **Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 618 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;

в том числе:

практические занятия -70 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 50 часов;

производственной практики – 468 часов.

### **Содержание профессионального модуля**

Раздел 1. Ознакомление с основами экологического контроля.

Тема 1.1. Основы промышленной экологии.

Тема 1.2. Контроль состояния окружающей среды.

Тема 1.3. Основные экологические показатели загрязнения воздушного, водного бассейна, почвы.

Тема 1.4. Основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций.

Раздел 2. Организация экологического контроля производства.

Тема 2.1. Перечень контролируемых точек производства.

Тема 2.2. Способы и приборы экологического контроля производства.

Тема 2.3. Экологические характеристики сырья и готовой продукции.

Раздел 3. Организация дозиметрического и радиометрического контроля окружающей среды.

Тема 3.1. Биологическое действие ионизирующих излучений.

Тема 3.2. Способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений.

Тема 3.3. Приборы, применяемые при дозиметрическом и радиометрическом контроле.

Раздел 4. Анализ отходов производства.

Тема 4.1. Нормативные выбросы.

Тема 4.2. Классификация отходов, способы использования и переработки.

Тема 4.3. Показатели безопасности отходов производства.

**Аннотация**  
**Рабочей программы ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа**

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

**Цели и задачи модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

**уметь:**

- рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации;
- проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных;
- информировать заинтересованные организации о результатах анализов;

**знать:**

- основы метрологии;
- основы информатики и вычислительной техники;
- методы расчета, виды записи результатов эксперимента;
- методику проведения необходимых расчетов;
- контроль качества результатов;
- правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации.

**Код, Наименование компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

ПК4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.

**Количество часов на освоение рабочей программы профессионального**

**модуля:**

всего – 220 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов;

в том числе:

практические занятия -30 часов,

лабораторные работы -4часа;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

производственная практика – 144часа.

**Содержание профессионального модуля**

**Раздел 1.** Организация обработки результатов анализа.

**Тема 1.1.** Основы метрологии

**Тема 1.2.** Методы расчета, виды записи результатов эксперимента

**Тема 1.3.** Методика проведения необходимых расчетов.

**Тема 1.4.** Средства измерений и контроля.

**Раздел 2.** Оформление результатов анализа.

**Тема 2.1.** Контроль качества результатов.

**Тема 2.2.** Правила оформления лаборатор-ных журналов и другой отчетной документации

## Аннотация

### Рабочей программы ПМ.05 Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 18.00.00 Химические технологии 18.01.02 Лаборант-эколог

#### Цели и задачи модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве и т.д.;
- соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;
- соблюдать правила по охране окружающей среды;
- нейтрализовать и регенерировать сливы химических реактивов;

#### знать:

- требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций;
- классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека;
- нормативную документацию на загрязнение;
- нормативы ПДК;
- основы промгигиены и промсанитарии;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- порядок сдачи химических реактивов;
- способы регенерации химических реактивов

#### Код, Наименование компетенций

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).



ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

**. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 272 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов;

в том числе:

практические занятия -46 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

производственная практика – 180 часов.

**Содержание профессионального модуля**

Раздел 1. Организация работы по соблюдению правил и приемов техники безопасности в лаборатории.

Тема 1.1. Требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций.

Тема 1.2. Общие правила пожарной безопасности при проведении работ в химических лабораториях.

Тема 1.3. Первичные средства пожаротушения

Тема 1.4. Порядок сдачи химических реактивов.

Раздел 2. Организация производственной санитарии.

Тема 2.1. Классификация опасности веществ и их влияние на здоровье человека.

Тема 2.2. Нормативная документация на загрязнение.

Тема 2.3. Основы промгигиены и промсанитарии.

Тема 2.4. Мероприятия по охране окружающей среды.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ФК.00 Физическая культура

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессиям:

18.01.02 Лаборант - эколог

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина входит в раздел «Физическая культура».

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

В результате освоения раздела 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

### 1.5 Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся, должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>80</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>40</i>
<b><i>Итоговая аттестация в форме зачета</i></b>	

### Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1.** Основы здорового образа жизни

**Раздел 2.** Легкая атлетика

**Раздел 3.** Волейбол

**Раздел 4.** Баскетбол

**Раздел 5.** Гимнастика