

**Аннотации программ профессионального цикла  
по программе подготовки квалифицированных  
рабочих и служащих**

**18.01.02 «Лаборант-эколог»  
2020 г.**

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе учебной дисциплины  
**ОП. 01 Электротехника**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.02 Лаборант-эколог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в составе программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки по профессии «Лаборант-эколог».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.**

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

В результате освоения дисциплины обучающий должен уметь:  
контролировать выполнение заземления, зануления;  
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;  
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:  
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;  
основные законы электротехники;  
правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;  
основные элементы электрических сетей;  
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры

управления и защиты, схемы электроснабжения;  
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия  
правила пуска, остановки;

правила техники безопасности при работе с электрическими приборами

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **17** часов.

*Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта*

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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 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).

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.

ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

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

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе учебной дисциплины  
**ОП. 02 Основы аналитической химии**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 18.01.02 Лаборант-эколог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при получении рабочих специальностей, при повышении квалификации работниками предприятий по профессии «Лаборант-эколог».

**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:

- готовить растворы различных концентраций;
- проводить простейшие синтезы органических и неорганических 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

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

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

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.

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины  
**ОП. 03 Природопользование и охрана окружающей среды**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 18.01.02 Лаборант-эколог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при получении рабочих специальностей, при повышении квалификации работниками предприятий по профессии «Лаборант-эколог».

### **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**:

- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- различать конструкции и определять принадлежность аппаратов и устройств очистки сточных вод и газоочистки;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

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

- виды и классификацию природных ресурсов и задачи охраны окружающей среды;
- методы и принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств;

- основные группы промышленных сточных вод и методы их очистки;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные способы предотвращения и улавливания выбросов;
- правила и нормы экологической безопасности;
- принципы и организацию производственного экологического контроля;
- состав промышленных выбросов в атмосферу от различных производств;
- основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, 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).

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

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 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 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

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

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины

### **ОП. 04 Основы стандартизации и технические измерения**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 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 специалистов по профессии СПО Лаборант-эколог.

#### **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**:

-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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

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

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

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

### **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины

#### **ОП. 05 Охрана труда**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 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 специалистов по профессии СПО Лаборант-эколог.

## **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**:

- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

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;
- 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 помещений;
- 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного экзамена.

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, 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).

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

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 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 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

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

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения 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.

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины  
**ОП. 06 Безопасность жизнедеятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 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 специалистов по профессии СПО Лаборант-эколог.

### **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;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую медицинскую 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 явлений, 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 неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, 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).

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

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 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 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.  
ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.  
ПК 4.1. Снимать показания приборов.  
ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения 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.

## **Профессиональный цикл**

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

#### **МДК.01.01. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования**

##### **Область применения программы:**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии: **18.01.02 Лаборант-эколог**

## **Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

### **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

пользования лабораторной посудой различного назначения;  
мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;  
выбора приборов и оборудования для проведения анализов;  
подготовки для анализа приборов и оборудования

#### **уметь:**

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

#### **знать:**

назначение и классификацию химической посуды;  
правила обращения, хранения, сушки химической посуды;  
правила мытья химической посуды;  
механические и физические 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 реагентов, требования, предъявляемые к реагентам;  
правила обращения с реагентами и правила их хранения.

#### **Вид профессиональной деятельности (ВПД):**

Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования

**Перечень формируемых компетенций:****Общие компетенции (ОК):**

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 её достижения, определённых 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;
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 7	Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1	Пользоваться лабораторной посудой различного предназначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.
ПК 1.2	Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.
ПК 1.3	Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 28 часов;

учебной практики – 72 часа.

производственной практики - 144 часа.

*Промежуточная аттестация - экзамен (квалификационный) по модулю.*

## **ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации**

### **МДК.02.01. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации**

#### **Область применения программы:**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

#### **Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Приготовление проб и растворов различной концентрации

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
иметь практический опыт:

приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;

определения концентрации растворов различными способами;

отбора и приготовления проб к проведению анализов;

определения химических и физических свойств веществ;

#### **уметь:**

готовить растворы различных концентраций;

определять концентрации растворов;

подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твердых, жидкых 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

#### **Вид профессиональной деятельности (ВПД):**

Приготовление проб и растворов различной концентрации

**Перечень формируемых компетенций:****Общие компетенции (ОК):**

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 её достижения, определённых руководителем;
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 7	Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние;

**Профессиональные компетенции (ПК):**

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 366 час, включая обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов; самостоятельной работы обучающегося – 50 часов; учебной практики – 72 часа

производственной практики – 144 часа. *Промежуточная аттестация – экзамен (квалификационный) по модулю.*

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

### **МДК.03.01. Основы экологического контроля производства и технологического процесса**

#### **Область применения программы:**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

#### **Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся иметь практический опыт:

##### **иметь практический опыт:**

подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ;

проведения качественного и количественного анализов веществ;

осуществление дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды;

оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции;

осуществление контроля безопасности отходов производства;

контроль работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

##### **уметь:**

контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок;

определять уровень шума и вибрации;

расчитывать 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;

**Вид профессиональной деятельности (ВПД):**

Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса

**Перечень формируемых компетенций:**

**Общие компетенции (ОК):**

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 её достижения, определённых руководителем;
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 7	Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние;

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 3.1	Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом вещества.
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 программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 522 час, включая обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108часов; самостоятельной работы обучающегося – 54 часов; учебной практики – 72 часа производственной практики – 288 часа.

*Промежуточная аттестация - экзамен (квалификационный) по модулю.*

**ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализов**

**МДК.04.01. Обработка и учет результатов химических анализов**

**Область применения программы:**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

**Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся иметь практический опыт:

**иметь практический опыт:**

подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ; проведения качественного и количественного анализов веществ; осуществление дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды; оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции; осуществление контроля безопасности отходов производства; контроль работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

**уметь:**

контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок; определять уровень шума и вибрации;

расчитывать 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;

**Вид профессиональной деятельности (ВПД):**

Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса

**Перечень формируемых компетенций:**

**Общие компетенции (ОК):**

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 её достижения, определённых руководителем;
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 7	Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние;

**Профессиональные компетенции (ПК):**

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 479 час, включая

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 23 часов;

учебной практики – 72 часа

производственной практики – 324 часа.

*Промежуточная аттестация - экзамен (квалификационный) по модулю.*

**ПМ.05 Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности**

**МДК.05.01. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности**

**Область применения программы:**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог**

**Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся иметь практический опыт:

**иметь практический опыт:**

владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов;

использовать первичные средства пожаротушения;

оказывать первую помощь пострадавшему;

**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 микросреды;

нейтрализовать и регенерировать сливы химических реагентов;

**знать:**

требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реагентами и при выполнении химических операций;

классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека;

нормативную документацию на загрязнения;

нормативы ПДК;

основы профгигиены и промсанитарии;

мероприятия по охране окружающей среды;

порядок сдачи химических реагентов;

способы регенерации химических реагентов.

**Вид профессиональной деятельности (ВПД):**

Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

**Перечень формируемых компетенций:**

**Общие компетенции (ОК):**

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 её достижения, определённых руководителем;
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

OK 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
OK 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
OK 7	Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние;

**Профессиональные компетенции (ПК):**

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 программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 290 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов; самостоятельной работы обучающегося – 27 часов; учебной практики – 72 часа производственной практики – 144 часа.

*Промежуточная аттестация - экзамен (квалификационный) по модулю.*

**Аннотация на рабочую программу учебной дисциплины**

**ФК.00 Физическая культура**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки

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

входит в раздел «Физическая культура»

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

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

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

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

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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).

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

*Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.*