

Департамент образования Вологодской области  
БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

## АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин и профессиональных модулей  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии среднего профессионального образования

19.01.02 Лаборант-аналитик

г. Череповец, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотации к программам учебных дисциплин общепрофессионального цикла ОП.00

ОП.01 Электротехника

ОП.02 Основы аналитической химии

ОП.03 Основы стандартизации и технические измерения

ОП.04 Охрана труда

ОП.05 Безопасность жизнедеятельности

Аннотации к программам профессиональных модулей профессионального цикла

ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования

ПМ.02 Приготовление растворов различной концентрации

ПМ.03 Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализов

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

Аннотация к программе ФК Физическая культура

## **ОП.01 Электротехника**

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

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 19.01.02 Лаборант-аналитик.

Программа учебной дисциплины «Электротехника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке.

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

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся 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.

**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 приборов;
- основные законы электротехники;
- правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принцип 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.

Содержание дисциплины, методы и формы ее преподавания способствуют формированию у обучающихся общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по профессии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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, 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. 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 анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов

лабораторные и практические работы 22 часа

## **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>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические и графические занятия	22
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
1. Подготовка сообщений по заданной тематике 2. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: составление схем, заполнение таблиц, расшифровка маркировки материалов, составление классификации, составление блок – схем. 3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	18
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## ОП.02 Основы аналитической химии

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **19.01.02. Лаборант – аналитик**

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы аналитической химии» относится к числу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

### 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**:

- виды химических производств и структуру организации;
- основы аналитической химии;
- качественный и количественный анализ веществ;
- основные методы физико-химического анализа.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	111
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	74
в том числе:	
лабораторные занятия	22
практические занятия	30
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	37
в том числе:	
подготовка рефератов	10
подготовка презентаций	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

## **ОП.03 Основы стандартизации и технические измерения**

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

Программа учебной дисциплины Стандартизация и технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 19.01.02 «Лаборант-аналитик»

Программа учебной дисциплины «Стандартизация и технические измерения» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке.

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

Программа учебной дисциплины способствует формированию ПК. 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.2, ПК 4.1, 4.2, 4.3, ОК 1-7

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 3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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, 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.

**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 действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часа;

лабораторные и практические занятия – 24 часа.

самостоятельной работы обучающегося - 18 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>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	24
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
1. Подготовка сообщений по заданной тематике 2. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: составление схем, заполнение таблиц, составление классификации, составление блок – схем. 3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

## ОП.04 Охрана труда

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **19.01.02 Лаборант-аналитик**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: **19.01.02 Лаборант-аналитик**.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла в структуре ППКРС.

Программа способствует формированию компетенций: ОК 1-7, ПК 1.1 – 1.3, ПК. 2.2, ПК 5.1 – 5.3

Код	Наименование результата обучения
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 5.1	Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.
ПК 5.2	Пользоваться первичными средствами пожаротушения.
ПК 5.3	Оказывать первую помощь пострадавшему.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

#### **уметь:**

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

#### **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 организации и в производственных помещениях;  
основные причины возникновения пожаров и взрывов;  
правовые и организационные основы охраны труда в организации, 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 примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические работы	22

<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>18</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	<i>1</i>

## **ОП.05 Безопасность жизнедеятельности**

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

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО):

19.01.02 Лаборант-аналитик

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям:

11486 Волоочильщик проволоки

12349 Изготовитель лент и металлосеток

14035 Машинист по навивке канатов

10038 Автоматчик холодновысадочных автоматов

11618 Газорезчик

11620 Газосварщик

19756 Электрогазосварщик

19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

19906 Электросварщик ручной сварки

18452 Слесарь-инструментальщик

18559 Слесарь-ремонтник

18466 Слесарь механосборочных работ

18809 Станочник широкого профиля

19149 Токарь

19153 Токарь-карусельщик

19163 Токарь-расточник

19165 Токарь-револьверщик

19479 Фрезеровщик

19630 Шлифовщик

19844 Электромонтер по обслуживанию преобразовательных устройств

19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

19863 Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППКРС.

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, ПК 2.2, ПК 5.1-5.3, ОК 1-6

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 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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, 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.

### **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 помощь пострадавшим.

#### **Знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям;
- 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 102 часов, в том числе:

аудиторные занятия 68 часов, в том числе:

теоретические занятия – 24 часа;

практические работы - 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

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

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	24
практические занятия	44
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
1. Подготовка сообщений по заданной тематике	7
2. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: составление схем, заполнение таблиц, составление классификации, составление блок – схем.	15
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## **ПМ.01 Подготовка химической посуды**

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

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

#### **19.01.02 Лаборант-аналитик**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования - и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании для подготовки рабочих по профессии

- лаборант химического анализа

- лаборант спектрального анализа для обучающихся на основе среднего (полного) общего образования без опыта работы.

Подготовки и переподготовки рабочих по профессии

- лаборант химического анализа;

- лаборант спектрального анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- использование лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки химической посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
- выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
- подготовки для анализов приборов и оборудования.

**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;

**знать:**

- назначение и классификацию химической посудой;
- правила обращения с химической посудой, хранение, сушки;
- правила мытья химической посуды;
- механические и химические методы очистки химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки 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.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – **126** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **54** часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;  
лабораторных и практических занятий – 22 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;
- учебной практики - **36** часов
- производственной практики – 36 часов

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по подготовке химической посуды, приборов и лабораторного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Пользование лабораторной посудой различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа.
ПК 1.2	Выбор приборов и оборудования для проведения анализов.
ПК 1.3	Подготовка для анализа приборов и оборудования.
ОК 1.	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса.
ОК 2.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, несение ответственности за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществление поиска информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Умение работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
-------	--

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	
ПК 1.1-1.3	МДК.01.01. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования, часов	54	36	22	18	-	-
	УП.01. Учебная практика, часов	36				36	-
	ПП.01 Производственная практика, часов	36					36
	<b>Всего:</b>	<b>126</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

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

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

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

19.01.02 Лаборант-аналитик

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): приготовления растворов различной концентрации - и соответствующих профессиональных компетенций (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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании для подготовки рабочих по профессии

- лаборант химического анализа
- лаборант спектрального анализа для обучающихся на основе среднего (полного) общего образования без опыта работы.

Подготовки и переподготовки рабочих по профессии

- лаборант химического анализа;
- лаборант спектрального анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- приготовления растворов точной и приблизительной концентрацией;
- установления концентраций растворов различными способами;

**уметь:**

- готовить растворы различных концентраций;
- определять концентрации растворов;

**знать:**

- классификацию растворов;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- способы и технику определения концентрации растворов;
- методы расчета растворов различной концентрации.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 297 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **117** часов, включая:  
     обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;  
     лабораторных занятий- 56 часов;  
     самостоятельной работы обучающегося – 37 часов;
- учебная практика - **36** часов
- производственная практика – 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по приготовлению растворов различной концентрации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации.
ПК 2.2	Определение концентрации растворов различными способами.
ПК 2.3	Отбор и подготовка пробы к проведению анализов.
ОК 2.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, несение ответственности за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществление поиска информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

## 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося,	Учебная, часов	Производственная, часов

			Все го, часо в	в т.ч. лаборато рные работы и практиче ские занятия, часов	часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1- 2.3	МДК.02.01.Основы приготовления проб и растворов различной концентрации	80	24	56	37		-
	УП.02. Учебная практика, часов	36				36	-
	ПП.02 Производственная практика, часов	144					144
	<b>Всего:</b>	<b>297</b>	<b>24</b>	24	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

### **ПМ 03. Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.**

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

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

##### **19.01.02 Лаборант-аналитик**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1. Подготавливать пробу к анализам;

ПК.3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа;

ПК.3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании для подготовки квалифицированных рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;
- лаборант спектрального анализа

для обучающихся на базе основного (общего) среднего образования без требований к опыту работы.

Подготовки и переподготовки рабочих, повышения квалификации по профессии

- лаборант химического анализа;
- лаборант спектрального анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

#### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- подготовки пробы к анализам;
- установления градуировочной характеристики для физико-химических методов анализа;
- выполнения измерений в соответствии с методикой;

**уметь:**

- выполнять анализы в соответствии с нормативной документацией;
- выбирать метод анализа согласно нормативной документации;
- выполнять важнейшие аналитические операции;

- определять физические свойства веществ;
- снимать показания с приборов;

**знать:**

- назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям;
- назначение, виды, способы и технику выполнения пробоотбора;
- требования, предъявляемые к качеству проб;
- устройство оборудования для отбора проб;
- правила учета проб и оформления соответствующей документации;
- основные лабораторные операции;
- контроль качества анализов;
- показатели качества продукции;
- нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами;
- технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- основы выбора методики проведения анализа;
- основы метрологии.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 840 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 264 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 184 часов;  
лабораторных занятий- 128 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 80 часов;
- учебной практики - 180 часа;
- производственной практики – 396 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Подготовка пробы к анализу.
ПК 3.2	Установка градуировочной характеристики для химических и физико-химических методов анализа.
ПК 3.3	Выполнение анализов в соответствии с методиками.

ОК 2.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, несение ответственности за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществление поиска информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов в	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.3	МДК.03.01. Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.	264	184	128	80	-	-
	Учебная практика, часов	180				180	
	Производственная практика	396					396
	<b>Всего:</b>	<b>840</b>	<b>184</b>	<b>128</b>	<b>80</b>		

## **ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа.**

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

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

19.01.02 Лаборант-аналитик

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): обработка и оформление результатов анализа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешности результата анализа.

ПК 4.4. Оформлять протоколы анализа.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании для подготовки квалифицированных рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;

- лаборант спектрального анализа

для обучающихся на базе основного (общего) среднего образования без требований к опыту работы.

Подготовки и переподготовки рабочих, повышения квалификации по профессии

- лаборант химического анализа;

- лаборант спектрального анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы на промышленных предприятиях и установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

- снятия показаний приборов;
- расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- расчета погрешности результата анализа;
- оформления протоколов анализа;

#### **уметь:**

- рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации;

- проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных;

**знать:**

- основы метрологии;
- основы информатики и вычислительной техники;
- методы расчета, виды записи результатов эксперимента;
- методику проведения необходимых расчетов;
- контроль качества результатов.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 670 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов  
лабораторных занятий - 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

- производственной практики- 540 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - обработка и оформление результатов анализа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1	Снимать показания приборов.
ПК 4.2	Рассчитывать результаты измерений.
ПК 4.3	Рассчитывать погрешность результата анализа.
ПК 4.4	Оформлять протоколы анализа.
ОК 2.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, несение ответственности за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществление поиска информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **3.1. Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов	
							Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1-4.4	МДК.04.01. Обработка и оформление результатов анализов	130	90	64	40	-	-
	Раздел 1 ПМ. Обработка и учет результатов химических анализов.						
	Раздел 2 ПМ. Обработка и учет результатов анализа						
	ПП.04. Производственная практика	540				540	
	Всего:	670				-	540

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

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

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО

19.01.02 Лаборант – аналитик

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и техники безопасности

и соответствующих профессиональных компетенций (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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании для подготовки квалифицированных рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;
- лаборант спектрального анализа

для обучающихся на базе основного (общего) среднего образования без требований к опыту работы.

Подготовки и переподготовки рабочих, повышения квалификации по профессии

- лаборант химического анализа;
- лаборант спектрального анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- организации проведения химического анализа с соблюдением безопасных условий труда;
- использования первичных средств пожаротушения;
- оказания первой помощи пострадавшему на химическом объекте.

**уметь:**

- использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в области рабочей зоны, воде, почве;
- обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;
- соблюдать правила охраны окружающей среды.

**знать:**

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

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего 132 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **60** часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов  
практические работы - 28 часов;  
самостоятельной работы - 20 часов;
- производственной практики - 72 часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности лаборанта химического анализа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 2.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, несение ответственности за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществление поиска информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **3.1. Тематический план профессионального модуля**

<b>Коды профессиональных компетенц</b>	<b>Наименования разделов профессионального</b>	<b>Всего часов (макс. учебная</b>	<b>Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)</b>	<b>Практика</b>
--	--	-----------------------------------	--	-----------------

ий	модуля*	нагрузка и практик и)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоя тельная работа обучающе гося, часов	Учеб ная, часов	Производс твенная, часов (если предусмот рена рассредот оченная практика)
			Все го, час ов	в т.ч. лаборато рные работы и практич еские занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПК 5.1- 5.3</b>	МДК.05.01. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.	<b>60</b>	<b>40</b>	28	<b>20</b>	-	-
	УП.05. Учебная практика, часов						
	ПП.05. Производственная практика, часов	<b>72</b>					<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>132</b>	<b>40</b>	28	<b>20</b>	-	<b>72</b>

## **ФК Физическая культура**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования: 19.01.02 Лаборант-аналитик

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

Программа относится к профессиональному циклу дисциплин и нацелена на обеспечение у обучающихся необходимого уровня развития жизненно важных двигательных навыков и физических качеств, совершенствования психофизических способностей, всестороннего развития личности, умения использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, жизненных и профессиональных целей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**

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

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

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

## **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>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
лабораторные занятия	-

практические занятия	37
контрольные работы	-
Зачёты	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
Промежуточная аттестация в форме зачета 4, 5 семестр, дифференцированного зачета – 6 семестр	