

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы философии»

### 1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «**Основы философии**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

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

**Целью** освоения дисциплины «Основы философии» является формулирование у студентов представление о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном

обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

#### **Задачи курса:**

- развитие умения анализировать философские тексты, классифицировать различные направления философской мысли, излагать материал в области философии;
- вырабатывать навыки изложения и отстаивания собственного видения рассматриваемых проблем и способов их разрешения, овладение приемами ведения дискуссии и полемики, диалога;
- сформировать у обучающихся целостное системное представление о мире и месте человека в нем.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **80** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

**Промежуточная аттестация:** При изучении курса используются текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения лекционных занятий в формах фронтального опроса, рефератов, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Формой текущего контроля по данной дисциплине также являются защита рефератов, выполнение обучающимися заданий в ходе самостоятельной работы.

Итоговый контроль предусмотрен в форме зачета, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса билета.

Обучающиеся после изучения учебной дисциплины «Основы философии» обязаны:

- усвоить полный объем программного материала и излагать его;
- показать способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

#### РАЗДЕЛ 1

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2. Учение о бытии

Тема 1.3. Теория познания

#### РАЗДЕЛ 2

Тема 2.1. Этика и социальная философия

Тема 2.2. Философия и научная картина мира

Тема 2.3. Общество как система

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «История» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл. Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных в средней школе. В свою очередь, знания и умения по дисциплине «История» создают необходимую фактологическую и аналитическую основу для восприятия обучающимися последующих этапов образования и будут востребованы для успешного изучения таких дисциплин как «Основы философии» и «Основы экономики».

Дисциплина изучается: на 1-ом курсе в 1 семестре на очном отделении.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «История» является формирование у обучающихся на основе целостного видения мирового исторического процесса комплексного представления о специфике, методологии и возможностях научного познания прошлого, об основных этапах всемирно-исторического процесса и их особенностях с древнейших времен по настоящее время, о культурно-историческом своеобразии России и ее месте в мировой цивилизации.

#### **Задачи курса:**

- формирование у обучающихся представлений об основных этапах исторического развития;
- осмысление обучающимися важнейших категорий, понятий, явлений и феноменов мировой истории;
- умение классифицировать и систематизировать факты, явления, объекты истории, соотносить их во времени и пространстве, определять уровень того или иного события или явления (глобальный или локальный), выявлять связь между различными историческими фактами и процессами для формирования гражданской позиции;
- формирование бережного отношения к прошлому своего Отечества и народа, к истории других культур, народов и государств.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **60** часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 1 семестре является **зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им знаний, приобретения навыков, развития критического и творческого мышления, умения генерировать и синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Зачет проводится в устной форме по билетам.

**РАЗДЕЛ 1. Древняя история. История Средних веков. Русь в IX–XIII вв. Российское государство в XVI – XVII вв.**

Тема 1.1. От Древней Руси к Российскому государству.

Тема 1.2. Развитие Российского государства в XVI – XVII вв.

**РАЗДЕЛ 2. История Нового времени. Российское государство в XVIII – XIX вв.**

Тема 2.1. Российская империя и мир в XVIII в.

Тема 2.2. Россия и мир в XIX в.

**РАЗДЕЛ 3. Новейшая история. СССР и Россия в XX – начале XXI вв.**

Тема 3.1. От России к СССР. СССР и мир в 1921 – 1945 гг.

Тема 3.2. СССР и мир в 1945 – 1991 гг.

Тема 3.3. Россия и мир на современном этапе

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является изучение английского языка ориентированное на формирование у обучающихся навыков практического владения английским языком.

#### **Задачи курса:**

- развивать умения переводить тексты со словарем; находить информацию по заданной тематике в различных источниках; устно и письменно общаться на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой.

- вырабатывать навыки владения лексикой основного словарного фонда; базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями, навыками написания коротких сообщений в рамках тем, предусмотренных данной программой.

- сформировать у обучающихся навыки характерные для межличностного и межкультурного взаимодействия.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **192** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 192 часов;

**Промежуточная аттестация:** При изучении курса используются текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения практических занятий в форме фронтального опроса, презентаций, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Формой текущего контроля по данной дисциплине также являются выполнения проектов-презентаций и квизов, которые выполняются обучающимися в ходе самостоятельной работы.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который состоит из трех вопросов: первый выполняется письменно - это контрольная работа, второй вопрос – написание письма на заданную тему и проект-презентация по теме.

1 семестр

Тема 1. Making friend

Тема 2. Interests.

Тема 3. Health.

Тема 4. Celebrations.

Тема 5. Growing up.

Тема 6. Around town.

Тема 7. Going away.

Тема 8. At home.

Тема 9. Things happen.

2 семестр

Тема 10. Communication.

Тема 11. Appearances.

Тема 12. Looking ahead.

Тема 13. The way we are.

Тема 14. Experiences.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

Студенты 3 функциональной группы обучаются совместно со студентами 1и 2 функциональной группы, а также выполняют контрольные нормативы, разработанные для студентов 3 функциональной группы.

Студенты 4 функциональной группы изучают курс в электронном образовательном контенте БФУ им. И. Канта lms-3.kantiana.ru.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин.

### 3. Цель и задачи дисциплины

Цель – определить влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни:

Задачи:

-изучить способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности:

-изучить способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями;

выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **178** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 174 часов;

#### Промежуточная аттестация: Текущий контроль:

- Измерение результативности занятий физическими упражнениями на основании установленных нормативных требований.
- Фронтальный опрос, самостоятельная индивидуальная работа студента.

#### Промежуточный контроль (зачет).

До зачета допускаются только те студенты, которые регулярно посещали учебные занятия, и выполнили контрольные нормативы.

#### Раздел 1. Плавание

Тема 1. 1. Ознакомление со свойствами воды

Тема 1.2. Погружение, всплывание, лежание

Тема 1.3. Скольжения

Тема 1.4. Спады и прыжки в воду

Тема 1.5. Работа ног при плавании кролем

Тема 1.6. Работа рук и дыхания при плавании кролем

Тема 1.7. Плавание в полной координации

Тема 1.8. Старты. Повороты.

#### Раздел 2. ОФП с элементами гимнастики

Тема 2.1. Строевые упражнения. Упоры.

Тема 2.2. Строевые упражнения. Висы.

Тема 2.3. Акробатические упражнения

#### Раздел 3 Легкая атлетика

Тема 3.1. Бег на короткие дистанции.

Тема 3.2. Прыжок в длину с места.

Тема 3.3. Бег на средние дистанции.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Психология общения»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Психология общения» является формирование у студентов гуманистического мышления; способности решать разнообразные психологические проблемы в межличностной, межкультурной, межэтнической (межнациональной) и деловой коммуникации с использованием современных приемов и средств.

Дисциплина «Психология общения» во многом носит прикладной характер, ее цель – содействовать формированию у студентов соответствующих психологических и личностных качеств как необходимых условий профессиональной деятельности.

#### **Задачи курса:**

- усвоение студентами основных закономерностей процесса общения,
- развитие умения анализировать ход и результат общения с точки зрения его нравственной наполненности и деловой эффективности, в понимании механизмов взаимодействия между людьми,
- изучение конкретных норм и правил, регулирующих общение между людьми,
- формирование у студентов коммуникативных способностей.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

**Промежуточная аттестация:** Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения практических занятий в формах фронтального опроса, защиты рефератов, написания эссе, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Итоговый контроль предусмотрен в форме зачета, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса билета.

Обучающиеся после изучения учебной дисциплины «Психология общения» обязаны:

- усвоить полный объем программного материала и излагать его;
- показать способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Наименование разделов и тем

Тема 1. Основные понятия психологии общения.

Тема 2. Межличностное взаимодействие.

Тема 3. Эмоции в общении.

Тема 4. Социальное общение.

Тема 5. Конфликт.

Доклады студентов.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных в школьном курсе химии и при изучении курса математики. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении курсов аналитической, органической, физической и коллоидной химии, а также дисциплин профессионального цикла, практик.

Дисциплина изучается: на 1-ом курсе в 1 и 2 семестрах на очном отделении.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» формирование представлений о закономерностях протекания химических реакций в различных средах, развитие химического мировоззрения.

#### **Задачи курса:**

- систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний по химии;
- приобретение умений использовать при изучении дисциплин, в своей производственной деятельности достижения химии, методы химического исследования;
- овладение практическими навыками химического эксперимента для решения профессиональных задач;
- овладение навыками химических расчетов применительно к задачам профессиональной деятельности, развитие навыков самостоятельной работы.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **140** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 140 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине во 2 семестре является **зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговая аттестация складывается из результатов выполнения домашних заданий, защит лабораторных работ, выполнения контрольных работ, в том числе в тестовой форме.

#### **Содержание дисциплины:**

#### РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома

Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции

Тема 1.4 Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термодинамики

Тема 1.5 Общие сведения о растворах. Современная теория растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты

Тема 1.6. Электролитическая диссоциация.

#### РАЗДЕЛ 2 ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ

Тема 2.1 Общие сведения о неметаллах.

Тема 2.2 р – элементы VII группы периодической системы элементов.

Тема 2.3 p – элементы VI группы периодической системы элементов

Тема 2.4 p – элементы V группы периодической системы элементов

Тема 2.5 p – элементы IV и III групп периодической системы элементов

### РАЗДЕЛ 3. ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ

Тема 3.1 Общие сведения о металлах

Тема 3.2 s- элементы I группы периодической системы элементов

Тема 3.3 s- элементы II группы периодической системы элементов

Тема 3.4 p - элементы III и IV групп периодической системы элементов.

Тема 3.5 d - элементы VI и VII групп периодической системы элементов.

Тема 3.6 d- элементы VIII группы периодической системы элементов.

Тема 3.7 d- элементы I B группы периодической системы элементов

Тема 3.8 d- элементы II B группы периодической системы элементов

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл. Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов математики и физики. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении ряда спецкурсов.

Дисциплина изучается: на 1-ом курсе в 1 семестре на очном отделении.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Математика» является формирование научно-теоретических основ о методах идентификации, определения качественного и количественного состава веществ и их химической структуры.

#### **Задачи курса:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основы математической статистики;

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **90** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **72** часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 1 семестре является **дифференциальный зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления. Итоговый контроль проводится в форме проверочной работы.

РАЗДЕЛ 1 Математический Анализ

Тема 1. Дифференциальное

Исчисление

Тема 2. Функции и Прикладные задачи

Тема 3. Ряды

РАЗДЕЛ 2 Основы Математической Статистики

Тема 4. Случайная величина. Её функция распределения



**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов математики и информатике. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении ряда спецкурсов.

Дисциплина изучается: на 2-ом курсе в 3 семестре на очном отделении.

**3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является формулирование у студентов представление о возможностях использования информационных с технологий и специального программного обеспечения в профессиональной деятельности.

**Задачи курса:**

- ознакомить с особенностями программных продуктов;
- умения анализировать результаты эксперимента;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **34** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **34** часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 3 семестре является **зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления. Итоговый контроль проводится в форме выполнения промежуточных заданий по пройденным темам.

РАЗДЕЛ 1 Информационные системы и технологии

Тема 1. Информация и информационные технологии.

Тема 2. Функции и Прикладные задачи

Тема 3. Ряды

РАЗДЕЛ 2 Прикладное программное обеспечение

Тема 4. Технология обработки текстовой информации

Тема 5 Основы работы с электронными таблицами

Тема 6 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.

Тема 7 Основы программирования

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Аналитическая химия»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Аналитическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях математики, физики, неорганической химии. В то же время знания, полученные во время изучения этой дисциплины, будут востребованы при изучении дисциплин “Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов”, “Спектральный анализ”, “Электрохимический анализ”, “Хроматографические методы анализа” и “Анализ воды, воздуха и почвы”.

Дисциплина изучается: на 1-ом курсе в 2 семестре и на 2-ом курсе 3 семестра на очном отделении.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Аналитическая химия» является формирование у студентов научно-теоретических основ о методах идентификации веществ, определении их качественного и количественного состава, а также структуры.

#### Задачи курса:

- развить теоретические основы качественных и количественных методов анализа веществ;
- выработать навыки работы с лабораторной химической посудой и оборудованием специального назначения, приготовления растворов, выполнения анализа объектов по методическим прописям, статической обработки результатов анализа;
- сформировать у студентов конструктивно-понятийный аппарат.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 196 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине во 2 семестре является **зачет**, в 3 семестре **экзамен**. Зачет и экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

#### РАЗДЕЛ 1

Тема 1. Введение в количественный анализ

Тема 2. Термодинамика и кинетика химических реакций. Химическое равновесие в реальных системах.

Тема 3. Теоретические основы титриметрического метода анализа.

Тема 4. Кислотно-основные реакции. Кислотно-основное титрование

Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительное титрование.

Тема 6. Реакции комплексообразования. Комплексонометрическое титрование.

Тема 7. Реакции образования малорастворимых соединений. Осадительное титрование.

Тема 8. Гравиметрические методы анализа.

#### РАЗДЕЛ 2

Тема 9. Введение в физико-химические методы количественного анализа.

Тема 10. Введение в спектроскопические методы анализа. Атомная спектроскопия.

Тема 11. Молекулярная абсорбционная спектроскопия.

Тема 12. Введение в электрохимические методы анализа. Потенциометрия.

Тема 13. Кулонометрия, вольтамперометрия и кондуктометрия.

Тема 14. Теоретические основы хроматографических методов анализа.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Органическая химия»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Органическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Органическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов неорганической химии, общей химии, аналитической химии. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении физической и коллоидной химии, ряда спецкурсов. Дисциплина изучается: на 2-ом курсе в 3 семестре на очном отделении.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Органическая химия» является формулирование у студентов представление об органической химии как специфической области знания; ознакомление студентов с основными классами органических соединений, методами их получения и их свойствами.

#### **Задачи курса:**

- изучение основных понятий и законов органической химии, освоение основных методов получения и исследования органических соединений;
- умение описывать результаты проведенных исследований органических соединений, проводить анализ полученной информации и делать выводы;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для работы с конкретными практическими объектами.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **74** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 3 семестре является **дифференцированный зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса и один практический вопрос билета. Практический вопрос билета представляется в виде решения цепочки уравнений реакции.

#### РАЗДЕЛ 1

Тема 1. Предмет органической химии.

#### РАЗДЕЛ 2

Тема 2. Предельные и непредельные углеводороды: алканы, алкены, алкины, диены, циклоалканы.

Тема 3. Ароматические углеводороды.

#### РАЗДЕЛ 3

Тема 4. Альдегиды и кетоны.

Тема 5. Карбоновые кислоты.

#### РАЗДЕЛ 4

Тема 6. Азотсодержащие соединения.

Тема 7. Диазосоединения.

#### РАЗДЕЛ 5

Тема 8. Серосодержащие соединения.

#### РАЗДЕЛ 6

Тема 9. Пятичленные конденсированные и неконденсированные гетероциклы.

Тема 10. Шестичленные гетероциклы.

Тема 11. Аминокислоты.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая химия и коллоидная химия»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физическая химия и коллоидная химия» входит в общепрофессиональный цикл.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами «Аналитическая химия», «Органическая химия».

### 3. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

1. Подготовить обучающихся к овладению основами дисциплин, изучаемых при подготовке профессиональных кадров в области химической технологии и фармации (и по другим специальностям, связанным с использованием различных физико-химических процессов) с учетом их дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Способствовать формированию естественнонаучного мировоззрения, пониманию основных закономерностей различных физико-химических, биологических и иных явлений природы и технологических процессов.

3. Овладение обучающимися физико-химических основ прогнозирования, разработки, контроля, оптимизации различных технологических процессов.

Задачи дисциплины:

Изучение дисциплины Физическая химия и коллоидная химия предусматривает решение комплекса задач, направленных на приобретение компетенций по основным разделам современной физико-химической науки:

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 98 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **экзамен**. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

Тема 1.

Введение. Предмет физической химии

Тема 2.

Агрегатное состояние вещества.

Тема 3.

Термодинамика и термохимия

Тема 4.

Фазовое равновесие и растворы

Тема 5.

Химическая кинетика и катализ

Тема 6.

Химическое равновесие

Тема 7.

Электрохимия

Тема 8.

Дисперсные системы и растворы высокомолекулярных соединений

Тема 9.

Поверхностные явления на границе раздела фаз

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы экономики»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы экономики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы экономики» является частью общепрофессионального цикла.

### 3. Цель и задачи дисциплины

освоение основных знаний об экономической жизни общества, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

развитие экономического мышления, умение принимать рациональные решения при ограниченности природных ресурсов, оценивать возможные последствия для себя, окружения и общества в целом;

воспитание ответственности за экономические решения, уважение к труду и предпринимательской деятельности;

овладение умением находить актуальную экономическую информацию в источниках, включая Интернет; анализ, преобразование и использование экономической информации, решение практических задач в учебной деятельности и реальной жизни, в том числе в семье;

овладение умением разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний;

формирование готовности использовать приобретенные знания о функционировании рынка труда, сферы малого предпринимательства и индивидуальной трудовой деятельности для ориентации в выборе профессии и дальнейшего образования;

понимание особенностей современной мировой экономики, место и роли России, умение ориентироваться в текущих экономических событиях.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **82** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **экзамен**. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

Раздел 1. Отрасли экономики их характеристики и взаимосвязь

Тема 1.1

Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь

Тема 1.2

Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей

Тема 1.3

Организация производственного и технологического процесса

Раздел 2.

Производственные ресурсы предприятия

Тема 2.1

Основные фонды предприятия

Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия

Раздел 2 Трудовые ресурсы предприятия

Тема 2.1

Кадры предприятия и производительность

труда

Тема 2.2

Формы организации и оплаты труда

Тема 3.1

Конкуренция и монополия

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью общепрофессионального цикла.

Результаты изучения данной дисциплины могут быть использованы во время прохождения производственных практик в образовательных учреждениях и учреждениях дополнительного образования, в жизненно опасных ситуациях. Дисциплина является важной для подготовки студентов к профессиональной деятельности.

### 3. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: идентификации опасности техногенного происхождения в повседневных и чрезвычайных ситуациях; создания безопасных условий жизнедеятельности на работе и в быту; разработки и реализации мер защиты среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; прогнозирования развития событий при чрезвычайных ситуациях; своевременного оказания доврачебной помощи.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 74 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 74 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

Тема № 1. Введение. Теоретический материал

Основные понятия, термины и определения

Тема № 2. Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания.

Тема № 3. Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ

Тема № 4. ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС

Тема № 5. ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС

Тема № 6. ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП

Тема № 7. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Структура. Задачи. ГО РФ и различных государств. МЧС РФ. Эвакуация. Особенности, задачи

Тема № 8. Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональным модулями ПМ. 01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов» ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности».

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный цикл.

### **3. Цель и задачи дисциплины:**

изучение основных положений теории метрологии и метрологического обеспечения, принципов взаимозаменяемости изделий по геометрическим параметрам, практики установления допусков и посадок, практики технических измерений, основных понятий стандартизации и сертификации для достижения высокого качества продукции при высокой эффективности труда.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **132** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **экзамен**. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

Введение

Раздел 1 Основы метрологии

Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.

Тема 1.2 Физические величины как объект измерений

Тема 1.3 Погрешности измерений и их классификация

Раздел 2 Техническое регулирование

Тема 2.1 Техническое регулирование. Содержание и применение технических регламентов

Раздел 3 Основы стандартизации

Тема. 3.1 Система стандартизации

Тема 3.2 Международная стандартизация

Раздел 4 Основы сертификации

Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» входит в общепрофессиональный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов физики, математики, информатики. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении ряда спецкурсов.

Дисциплина изучается: на 3-ом курсе в 6 семестре на очном отделении.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формулирование у студентов представление об анализе природных и промышленных объектов с использованием электротехнических средств

#### **Задачи курса:**

- ознакомить с особенностями электроники в профессиональной деятельности;
- умения решать и создавать электрические схемы;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **40** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 6 семестре является **дифференциальный зачет**. Зачет по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в виде дифференциального зачета.

РАЗДЕЛ 1 Введение

Тема 1.. Введение в электротехнику и электронику.

РАЗДЕЛ 2 Электрические и магнитные цепи

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.

РАЗДЕЛ 3 Методы расчета сложных цепей

Тема 3. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока



## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.9 «Охрана труда» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация выпускника – техник.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Охрана труда» является частью общепрофессионального цикла. Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов «Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда», «Правила техники безопасности, промышленной санитарии и действия персонала в чрезвычайных ситуациях». Дисциплина изучается: на 3-ом курсе в 6 семестре на очном отделении.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является изучение теоретических и практических знаний по общим вопросам охраны труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.

#### **Задачи курса:**

- обеспечить безопасные условия труда на рабочем месте;
- правильно применять средства индивидуальной защиты;
- использовать нормативную документацию по охране труда

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

максимальная учебная нагрузка – 40 часов, в том числе обязательная аудиторная нагрузка 40 часов.

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 6 семестре является **зачет**. Зачет служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

### **5. Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1. Правовые основы охраны труда

Тема 1. Охрана труда. Основные положения

Тема 2. Нормативная база по охране труда в РФ

Тема 3. Контроль за соблюдением законодательства об охране труда

Тема 4. Организация обучения безопасности труда

Раздел 2. Создание безопасных условий труда на производстве

Тема 5. Условия труда и формирующие их факторы

Тема 6. Вредные и опасные условия труда

Тема 7. Организация контроля за состоянием условий труда на рабочем месте

Тема 8. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Раздел 3. Неблагоприятные производственные факторы, меры по предупреждению

профессиональных заболеваний

Тема 9. Вредные химические вещества

Тема 10. Требования к воздуху рабочей зоны

Тема 11. Влияние вредных веществ на организм человека

Тема 12. Радиационная безопасность

Тема 13. Производственная пыль

Тема 14. Производственное освещение

Тема 15. Производственный шум

Тема 16. Производственная вибрация

**Раздел 4. Пожарная и электробезопасность**

Тема 17. Причины пожаров и взрывов на производстве

Тема 18. Действие электрического тока на организм человека

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа» входит в профессиональный цикл.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов неорганической химии, физики, математики. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении курсов органической, физической и коллоидной химии, ряда спецкурсов.

Дисциплина изучается: на 1-ом курсе в 1-ом и 2-ом семестрах на очном отделении.

**3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Основы аналитической химии и физико-химические методы анализа» является формулирование у студентов представление об аналитической химии и физико-химических методах анализа как специфической области знания, познакомить с теоретическими основами и практическими приемами основных химических и инструментальных методов анализа, сформулировать представление об обработке результатов аналитических определений.

**Задачи курса:**

- изучение основных понятий и законов аналитической химии, качественный и количественный анализ; освоение физико-химических методик и приемов, статистической обработки результатов анализа;
- умения описывать результаты анализа и делать выводы;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 170 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 152 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине во 2 семестре является **экзамен**. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса билета и один практический.

**РАЗДЕЛ 1**

Тема 1. Ключевые понятия аналитической химии и физико-химических методов анализа.

Тема 2. Химическое равновесие. Термодинамика и кинетика химических реакций.

Тема 3. Основы качественного анализа.

**РАЗДЕЛ 2**

Тема 4. Кислотно-основные реакции.

Тема 5. Реакции комплексообразования.

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 7. Реакции образования малорастворимых органических соединений.

**РАЗДЕЛ 3**

Тема 8. Экстракция.

Тема 9. Сорбция.

**РАЗДЕЛ 4**

Тема 10. Гравиметрические методы. Основы метода.

Тема 11. Гравиметрические методы. Применение метода.

## РАЗДЕЛ 5

Тема 12. Общая характеристика хроматографических методов анализа.

Тема 13. Газовая хроматография.

Тема 14. Высокоэффективная жидкостная хроматография.

Тема 15. Различные виды хроматография.

## РАЗДЕЛ 6

Тема 16. Основы спектральных методов анализа.

Тема 17. Методы молекулярной спектроскопии.

Тема 18. Методы атомной спектроскопии.

Тема 19. Методы спектроскопии ЯМР.

Тема 20. Масс-спектропия.

## РАЗДЕЛ 7

Тема 21. Общая характеристика электрохимических методов.

Тема 22. Потенциометрия.

Тема 23. Вольтамперометрия.

Тема 24. Другие электрохимические методы анализа.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

#### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования» является одной из составляющих в профессиональном цикле (ПЦ) подготовки студентов по направлению 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

#### 3. Цель и задачи дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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 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 посуды;  
правила обращения, хранения, сушки химической посуды;  
правила мытья химической посуды;  
механические и химические методы очистки химической посуды;  
назначение и устройство лабораторного оборудования;  
правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;  
правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;  
свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;

правила обращения с реактивами и правила их хранения

#### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **80** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;

**Промежуточная аттестация:** Текущий контроль представляет собой оценку преподавателем работы студента в течение семестра. Оценивается выполнение лабораторных работ, письменных и устных опросов, посещаемость занятий.

Устный или письменный контрольный опрос проводится после изучения тем учебного курса.

**Итоговый контроль** проводится в форме устного собеседования, по результатам которого ставится «зачтено» или «не зачтено» на основе следующих критериев: полноты, структурированности и правильности ответа по сути поставленных вопросов.

Общие требования к санитарно-техническому оборудованию лаборатории

Лабораторная посуда

Способы подготовки посуды к анализу

Основные лабораторные операции: назначение, методы, способы, техника проведения, применяемое оборудование, безопасность труда

Мерительные инструменты

Классификация приборов по методам получения информации.

Приборы для контроля состояния окружающей среды

Техника подготовки приборов и оборудования для анализа

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы приготовления проб и растворов различной концентрации»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Основы приготовления проб и растворов различной концентрации» (далее – учебная дисциплина) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу, изучается во втором семестре первого курса.

**3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся теоретических и практических основ приготовления проб и растворов различной концентрации.

**Задачи курса:**

- изучение теоретических основ приготовления проб и растворов различной концентрации;
- формирование практических умений основ приготовления проб и растворов различной концентрации.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **80** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **зачёт**. Зачёт по учебной дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

***РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы приготовления проб и растворов***

Тема 1.1. Основные понятия о растворах

Тема 1.2. Способы выражения концентрации растворов

Тема 1.3. Растворимость и произведение растворимости

Тема 1.4. Способы очистки растворов и реактивов

Тема 1.5. Пробоотбор и пробоподготовка

***РАЗДЕЛ 2. Приготовление растворов технической концентрации***

Тема 2.1. Приготовление растворов методом разбавления и смешения

Тема 2.2. Приготовление растворов солей, щелочей и кислот

***РАЗДЕЛ 3. Приготовление растворов аналитической концентрации***

Тема 3.1. Приготовление стандартных растворов методом разбавления и смешения

Тема 3.2. Приготовление стандартных растворов солей, щелочей и кислот

Тема 3.3. Приготовление стандартных растворов из фиксаналов

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных  
материалов»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла.

**3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов» является формулирование у студентов представления об анализе природных и промышленных объектов с использованием специальных познаний аналитической химии и физико-химических методов анализа.

**Задачи курса:**

- ознакомить с особенностями исследования природных и промышленных объектов, основными методами их исследования;
- умения описывать результаты анализа и делать выводы;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **134** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов;

**Промежуточная аттестация:** При изучении курса используются текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения практических занятий в формах фронтального опроса, прохождения тестов промежуточного контроля в системе BRS.kantiana.ru, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Формой текущего контроля по данной дисциплине также является проведение лабораторных работ и защита их результатов.

Пропуск лабораторных занятий предполагает обязательную отработку по пропущенным темам.

Неотработанный (до начала экзаменационной сессии) пропуск лабораторного занятия, невыполненные или выполненные неудовлетворительно рубежные контрольные работы, домашние задания являются основанием для не допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса билета.

Обучающиеся после изучения учебной дисциплины «Основы аналитической химии и физико-химические методы анализа» обязаны:

- усвоить полный объем программного материала и излагать его;
- показать способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**РАЗДЕЛ 1**

Тема 1.1. Анализ воды.

Тема 1.2. Анализ почв.

Тема 1.3. Анализ воздуха.

Тема 1.2. Анализ биологических объектов.

**РАЗДЕЛ 2**

Тема 2.1. Общие положения анализа продуктов пищевой промышленности.

**РАЗДЕЛ 3**

Тема 3.1. Общие положения анализа продуктов промышленности.

Тема 3.2. Анализ продуктов добывающей промышленности.

Тема 3.3. Анализ продуктов обрабатывающей промышленности.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы химической технологии»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы химической технологии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла.

### 3. Цель и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; - определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; - составлять и делать описание технологических схем химических процессов; - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; - основные положения теории химического строения вещества;
- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;
- основные типы, конструктивные особенности и принципы работы технологического оборудования производства;

- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;

- технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **62** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 62 часов;

**Промежуточная аттестация:** Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося на два теоретических вопроса билета.

Введение

Раздел 1. Стандартизация и классификация сырья, свойства сырья (материала) и его показатели

Раздел 2 Технологические процессы подготовки исходного материала к производству

Раздел 3. Типовые технологические процессы изготовления готовой продукции

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Технология выполнения микробиологических методов»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Технология выполнения микробиологических методов» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла.

**3. Цель и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов наиболее полного и комплексного представления о выполнении микробиологических методов и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований;

*Задачи изучения дисциплины:*

- изучить структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- освоить общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;
- изучить требования к организации работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **56** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов;

**Промежуточная аттестация:** Студенты, рейтинговые показатели которых ниже 70%, сдают зачёт в традиционной форме. Рейтинговые оценки за зачёт, полученные этими студентами, не могут превышать 70%. Все результаты контроля текущей успеваемости студентов (в %) должны отражаться в журналах учёта занятий и посещаемости.

На основе оценок, занесённых в журналы учёта занятий и посещаемости, преподаватели выводят итоговые оценки по соответствующей дисциплине. На основе итоговой оценки преподаватели заполняют рейтинговые и зачётные ведомости, а также зачётные книжки студентов.

Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии.

Экология микроорганизмов.

Морфология бактерий

Физиология бактерий

Вопросы общей вирусологии. Вирусы бактерий.

Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики.

Учение об инфекции. Понятие об инфекционном и эпидемическом процессах.



## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Анализ воды, воздуха, почвы»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Анализ воды, воздуха, почвы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений». Квалификация специалистов – техник.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Анализ воды, воздуха, почвы» входит в общепрофессиональный цикл. Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов циклов «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов» и «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа». В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении курсов цикла «Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа». Дисциплина изучается: на 3-ом курсе в 5 семестре на очном отделении.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Анализ воды, воздуха, почвы» является формирование представлений о принципах и методах анализа природных сред при оценке состояния окружающей среды.

#### **Задачи курса:**

- ознакомление с основными принципами экологического мониторинга и эколого-аналитического контроля природных сред;
- формирование знания о назначении аналитического мониторинга природной среды, методах анализа, применяемых при оценке антропогенных воздействий;
- развитие исследовательского умения и навыков в области прикладной аналитической химии.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **294** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 228 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 5 семестре является **экзамен**. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса или решения практического кейса.

#### **РАЗДЕЛ 1 Природные среды как объект мониторинга**

Тема 1.1. Природные среды. Химический состав, свойства

Тема 1.2. Мониторинг состояния объектов окружающей среды

#### **РАЗДЕЛ 2 Метрологические аспекты анализа природных сред**

Тема 2.1. Методы анализа и изучения объектов окружающей среды и их загрязнителей. Тема 2.2. Основные метрологические характеристики методов лабораторного экологического контроля.

Тема 2.3. Классификация и основные характеристики средств для лабораторного экологического контроля.

#### **РАЗДЕЛ 3 Методы анализа природных сред**

Тема 3.1. Подготовка и хранение проб.

Тема 3.2. Основные методы анализа, применяемые для контроля природных сред.

Тема 3.3. Определение токсичных элементов в воде, почве и донных отложениях:

Тема 3.4. Радиационный контроль воды, почв и воздуха.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Управление персоналом химических лабораторий»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Управление персоналом химических лабораторий» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам федерального компонента цикла дисциплин, направленных на организацию лабораторно-производственной деятельности.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Управление персоналом химических лабораторий» является формулирование у студентов представление о работе кадровой службы как специфической значимой части лабораторно-производственной деятельности, познакомить с теоретическими основами и практическими приемами работы с персоналом.

#### **Задачи курса:**

- изучение основных понятий и закономерностей работы по управлению персоналом;
- ознакомление со спецификой работы с персоналом в химических лабораториях;
- формирование навыков, необходимых на всех этапах работы кадровой службы.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часов;

**Промежуточная аттестация:** При изучении курса используются текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения лекционных занятий в формах тестов, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Формой текущего контроля по данной дисциплине также является проведение практических письменных работ.

Пропуск практических занятий предполагает обязательную отработку по пропущенным темам.

Неотработанный (до начала экзаменационной сессии) пропуск практического занятия является основанием для не допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося.

Обучающиеся после изучения учебной дисциплины «Управление персоналом химических лабораторий» обязаны:

- усвоить полный объем программного материала и излагать его;
- показать способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

### **РАЗДЕЛ 1**

Тема 1.1. Составляющие управления персоналом.

Тема 1.2. Подбор персонала

Тема 1.3. Адаптация персонала

Тема 1.4. Мотивация персонала

### **РАЗДЕЛ 2**

Тема 2.1. История управления персоналом и ее периоды

Тема 2.2. Национальные модели управления персоналом

Тема 2.3. Правовые основы работы с персоналом в химической лаборатории.

Тема 2.4. Трудовая дискриминация

### **РАЗДЕЛ 3**

Тема 3.1. Психологические основы работы с персоналом.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда»**

### **1. Область применения программы**

Предлагаемая программа предназначена для студентов СПО направления подготовки: 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» и направлена на повышение профессионального уровня студентов в части нормативно-правовой документации охраны труда в химических лабораториях.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

В структуре учебного плана дисциплина «Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда» относится к профессиональному циклу.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

**Цель образовательной программы:** формирование профессиональных компетенций у студентов в области охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях.

**Практический аспект цели:** создание условий для достижения обеспечения безопасности; сохранение здоровья и работоспособности работников химических лабораторий.

#### **Задачи:**

– ознакомить студентов с общими требованиями безопасности труда в химической лаборатории, правовыми и организационными основами охраны труда в химической лаборатории, правилами оказания первой доврачебной медицинской помощи при возникновении внештатных ситуаций;

– совершенствовать предметно-практические знания студентов при решении практико-ориентированных расчетных задач при выполнении химического эксперимента, экспериментальных задач, практических работ в контексте обновления содержания и требований охраны труда и техники безопасности;

– сформировать умение правильного ведения документации лаборатории химии.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 42 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часов;

#### **Промежуточная аттестация:**

Итоговая аттестация представлена итоговым тестом

Студент получает «зачтено», если его работа выполнена верно на 75 % и более.

Студент получает «не зачтено», если его работа выполнена верно менее, чем 75 %.

Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в химической лаборатории

Документация химической лаборатории, журналы, паспорт лаборатории

Прекурсоры. Журналы строгой отчетности. Нормативно-правовые и организационные документы в части работы с прекурсорами.

Реактивы: правила хранения и использования. Нормативно-правовая документация.

Требования к помещениям химической лаборатории. Типовые правила внутреннего трудового распорядка для работников химических лабораторий

Вредные вещества. Классы опасности. Классификация и общие требования.

Производственная санитария. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях: нормативно-правовая документация.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Правила оказания первой доврачебной помощи

Химическая лаборатория: нормативно-правовые организационные вопросы в части охраны труда.

Подведение итогов.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность»**

### **1. Область применения программы**

Предлагаемая программа предназначена для студентов СПО направления подготовки: 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» и направлена на повышение профессионального уровня студентов в части нормативно-правовой документации охраны труда в химических лабораториях.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

В структуре учебного плана дисциплина «Стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность» относится к профессиональному циклу.

### **3. Цель и задачи дисциплины**

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- требования к качеству результатов испытаний
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества;
- грамотно оформлять документы

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **66** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

#### **Промежуточная аттестация:**

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения лекционных занятий в формах тестов, что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Формой текущего контроля по данной дисциплине также является проведение практических письменных работ.

Пропуск практических занятий предполагает обязательную отработку по пропущенным темам.

Неотработанный (до начала экзаменационной сессии) пропуск практического занятия является основанием для не допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося.

Раздел 1. Контроль качества результатов анализа

Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Правила техники безопасности, промышленной санитарии и действия персонала в  
чрезвычайных ситуациях»**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины МДК.3.4 «Правила техники безопасности, промышленной санитарии и действия персонала в чрезвычайных ситуациях» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» и входит в профессиональный модуль «Организация лабораторно-производственной деятельности». Квалификация выпускника – техник.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл. Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов неорганической химии, физики, математики, аналитической химии. В свою очередь, знания и умения по дисциплине будут востребованы при изучении курсов органической, физической и коллоидной химии, ряда спецкурсов. Дисциплина изучается: на 2-ом курсе в 3 семестре на очном отделении.

**3. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является изучение и выполнение правил техники безопасности, промышленной санитарии и действий персонала в чрезвычайных ситуациях

**Задачи курса:**

- организация безопасных условий труда в химической лаборатории;
- правильно применять средства индивидуальной защиты;
- использовать алгоритм действий персонала в аварийных ситуациях

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка – 66 часов, в том числе обязательная аудиторная нагрузка 48 часов.

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 4 семестре является **экзамен**. Экзамен служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

**5. Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1.

Тема 1. Правила техники безопасности в химической лаборатории

Тема 2. Производственная и трудовая дисциплина

Тема 3. Правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения

Тема 4. Инструктаж по технике безопасности в химической лаборатории

Тема 5. Организация рабочего места в соответствии с правилами охраны труда

Раздел 2.

Тема 6. Экологическая безопасность

Тема 7. Документация по охране окружающей среды

Тема 8. Обеспечение безопасности при работе электрооборудования

Тема 9. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты

Тема 10. Соблюдение правил пожарной безопасности в химической лаборатории

Тема 11. Первая помощь при ожогах и отравлениях химическими веществами

Тема 12. Действия персонала при химической аварии

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Спектральный анализ»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Спектральный анализ» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам федерального компонента цикла естественнонаучных дисциплин.

### 3. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Спектральный анализ» является формулирование у студентов представление о спектральных методах анализа, применении спектральных методов для исследования объектов органической и неорганической природы, познакомить с теоретическими основами и практическими приемами спектроскопических методов исследования, сформулировать представление об обработке результатов спектрального анализа.

Задачи курса:

- изучение основных понятий и законов встречающихся в спектральном анализе;
- умения описывать результаты анализа и делать выводы;
- способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **64** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 44 часов;

**Промежуточная аттестация:** При изучении курса используются текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в процессе проведения лекционных занятий в формах фронтального опроса, практических работ что служит основой для самоконтроля и проверки знаний.

Промежуточный контроль осуществляется посредством выполнения тестовых заданий в BRS.kantiana.ru.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена, который проводится в традиционной форме в виде устного ответа обучающегося на два теоретических и один практический вопрос билета.

Обучающиеся после изучения учебной дисциплины «Основы аналитической химии и физико-химические методы анализа» обязаны:

- усвоить полный объем программного материала и излагать его;
- показать способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

#### РАЗДЕЛ 1

Тема 1.1. Атомно-эмиссионная спектроскопия.

Тема 1.2. Атомно-адсорбционная спектроскопия.

Тема 1.3. Атомно-флуоресцентная спектроскопия.

Тема 1.4. Рентгеновская спектроскопия.

Тема 1.5. Электронная спектроскопия.

#### РАЗДЕЛ 2

Тема 2.1. Молекулярная спектроскопия УФ и видимого излучения.

Тема 2.2. ИК-спектроскопия и спектроскопия КР.

Тема 2.3. Другие виды молекулярной спектроскопии.

#### РАЗДЕЛ 3

Тема 3.1. Общая характеристика методов ЯМР.

#### РАЗДЕЛ 4

Тема 4.1. Общие положения масс-спектрометрии.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электрохимический анализ»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Хроматографические методы анализа» (далее – учебная дисциплина) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу, изучается в шестом семестре третьего курса.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся теоретических понятий и практических навыков основных электрохимических методов, используемых как в аналитической химии, так и в физико-химических исследованиях.

#### **Задачи курса:**

- изучение основных понятий и законов, относящихся к электрохимическому анализу;
- формирование умения описывать результаты анализа и делать выводы;
- формирование способности применять теоретические знания в профессиональной деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **46** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 46 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **зачёт**. Зачёт по учебной дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

#### **РАЗДЕЛ 1. Электрохимический анализ**

Тема 1.1. Введение в электрохимический анализ

Тема 1.2. Потенциометрические методы анализа

Тема 1.3. Вольтамперометрические методы

Тема 1.4. Кулонометрические методы анализа

Тема 1.5. Кондуктометрический анализ

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Хроматографические методы анализа»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Хроматографические методы анализа» (далее – учебная дисциплина) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 – Технология аналитического контроля химических соединений.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу, изучается в шестом семестре третьего курса.

### 3. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся теоретических понятий и практических навыков основных хроматографических методов, используемых как в аналитической химии, так и в физико-химических исследованиях.

#### **Задачи курса:**

- изучение основных понятий и законов, относящихся к хроматографическому анализу;
- формирование умения описывать результаты анализа и делать выводы;
- формирование способности применять теоретические знания в профессиональной деятельности специалиста для анализа конкретных практических объектов.

### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **46** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 46 часов;

**Промежуточная аттестация:** Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **зачёт**. Зачёт по учебной дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Итоговый контроль проводится в форме опроса.

### ***РАЗДЕЛ 1. Хроматографические методы анализа***

Тема 1.1. Введение в хроматографический анализ

Тема 1.2. Теоретические основы хроматографии

Тема 1.3. Газовая хроматография

Тема 1.4. Жидкостная хроматография



## **Аннотация рабочей программы «Государственной итоговой аттестации»**

### **1. Область применения программы**

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.02 «Технология аналитического контроля химических соединений» в части освоения общекультурных и профессиональных компетенций

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 18.02.02 «Технология аналитического контроля химических соединений». ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

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

Общий объем – **6 недель (216 часов)**, в том числе:

- выполнение выпускной квалификационной работы – 3 недели (108 часов),
- защита выпускной квалификационной работы – 3 недели (108 часов).