

**Аннотации рабочих программ  
дисциплин/модулей по специальности  
18.02.03 Химическая технология  
неорганических веществ**

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык»**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» предназначена для изучения русского языка в учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в общеобразовательный цикл ОУД.01 Русский язык. Максимальная учебная нагрузка - 110 часов, аудиторная - 78 часов.

3. В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать/понимать**

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

### **уметь**

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

4. Содержание дисциплины

- введение
- фонетика, орфоэпия, графика, орфография
- лексикология, фразеология
- морфемика, словообразование, орфография
- морфология и орфография
- синтаксис и пунктуация
- язык и речь, функциональные стили языка

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Литература»**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» предназначена для изучения литературы в учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в общеобразовательный цикл ОУД.02 Литература. Максимальная учебная нагрузка – 175 часов, аудиторная - 117 часов.

3. В результате изучения дисциплины студент должен: **уметь:**

- воспроизводить содержание литературного произведения
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;

- соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументированно формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.

**знать/понимать:**

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия;

**4. Содержание дисциплины**

- введение
- развитие русской литературы 1 половины 19в.
- Особенности развития русской литературы 2 половины 19в.
- Поэзия 2 половины 19в.
- Серебряный век русской литературы
- Особенности развития литературы 20-х г. 20 века
- Особенности литературы 30-40-х 20 века
- Литература Великой Отечественной
- Литература 1950-1980г.г. 20 века
- Русское литературное зарубежье
- Особенности развития литературы 90-2000-х

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»  
(Английский язык)**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» (английский язык) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Учебная дисциплина ОУД.03 Иностранный язык (английский язык) входит в состав цикла общеобразовательных дисциплин.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: ОУД.03 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 167 часов; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1127 часов.

3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;

- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь / косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);

- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся: сведения о стране изучаемого языка, ее науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.

#### **уметь:**

##### говорение

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;

- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики;

- представлять социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка;  
аудирование

- относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике;

##### чтение

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, тексты по специальности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

##### письменная речь

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;

- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;

- изучения ценностей мировой культуры, культурного наследия и достижений других стран; ознакомления иностранцев с культурой и достижениями России.

#### 4. Содержание программы:

Тема 1. Описание людей

Тема 2 Семья и семейные отношения

Тема 3 Мой дом.

Тема 4. Распорядок дня студента.

Тема 5. Классная комната

Тема 6. Хобби

Тема 7. Местоположение объекта

Тема 8. Спорт. Олимпийские игры

Тема 9. Что ты делаешь сейчас?

Тема 10 Москва тогда и сейчас.

- Тема 11 Россия
- Тема 12. Британия. Политическое устройство
- Тема 13 Обычаи и традиции стран мира
- Тема 14 Культура и искусство
- Раздел 2. Профессионально направленный курс
- Тема 2.1 Профессия твоей мечты.
- Тема 2.2 Профессиональная подготовка.
- 5. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (Немецкий язык)**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» (немецкий язык) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Учебная дисциплина ОУД.03 Иностранный язык (немецкий язык) входит в состав цикла общеобразовательных дисциплин.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: ОУД 03 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 175 часов; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 117 часов.

3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;

- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь / косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);

- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся: сведения о стране изучаемого языка, ее науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.

**уметь:**

говорение

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;

- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики;

- представлять социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка;

аудирование

- относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике;

чтение

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, тексты по специальности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

*письменная речь*

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;

- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;

- изучения ценностей мировой культуры, культурного наследия и достижений других стран; ознакомления иностранцев с культурой и достижениями России.

4. Содержание программы:

Тема 1. Вводно-фонетический курс

Тема 2 Страна изучаемого языка

Тема 3 Школьный обмен

Тема 4. Дружба, любовь.

Тема 5. Немецкоязычные страны.

Тема 6. Повседневная жизнь молодежи Германии и России.

Тема 7. Праздники Германии.

Тема 8. Искусство.

Тема 9. Мир будущего

Тема 10 Система образования в Германии и России.

Раздел 2. Профессионально направленный курс

Тема 2.1 Профессия твоей мечты.

Тема 2.2 Профессиональная подготовка.

5. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ..

2. Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.04. Математика. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 226 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 156 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

• использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

• проводить доказательные рассуждения в ходе решения, выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

• находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи.

#### **Знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
  - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.
  - для построения и исследования простейших математических моделей.
  - для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера.
  - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
4. Содержание дисциплины:
- Развитие понятия о числе.
  - Корни, степени, логарифмы.
  - Прямые и плоскости в пространстве.
  - Комбинаторика.
  - Координаты и векторы.
  - Основы тригонометрии.
  - Функции и графики.
  - Многогранники и круглые тела.
  - Начала математического анализа.
  - Интеграл и его применение.
  - Элементы теории вероятностей и математической статистики.
  - Уравнения и неравенства.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.
2. Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.05 «История». Максимальная учебная нагрузка обучающегося 167 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 117 часов.
3. В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:
  - основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
  - основные исторические термины и даты;
  - периодизацию всемирной и отечественной истории;
  - современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
  - историческую обусловленность современных общественных процессов.
 В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:
  - проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
  - критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
  - анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
  - различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;



- структурировать и систематизировать материал, вычленять его основное содержательное ядро;

- дать краткую характеристику деятелям прошлого, внесшим весомый вклад в мировую и отечественную историю;

- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;

- определять историческое значение явлений и событий прошлого;

- устанавливать связи между явлениями, понятиями, фактами, делать обобщения, выводы;

- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.

4. Содержание дисциплины.

- Древнейшая стадия истории человечества

- Цивилизации древнего мира

- Цивилизации запада и востока в средние века

- История России с древнейших времен до конца XVII века

- Истоки индустриальной цивилизации: страны западной Европы в XVI–XVIII

вв.

- Россия в XVIII веке

- Становление индустриальной цивилизации

- Процесс модернизации в традиционных обществах востока

- Россия в XIX веке

- От новой истории к новейшей истории

- Между мировыми войнами

- Вторая мировая война

- Мир во второй половине XX века

- СССР в 1945–1991 годы

- Россия и мир на рубеже XX–XXI веков российская федерация на современном этапе.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла.

Максимальная учебная нагрузка — 167 часов. Обязательная аудиторная учебная нагрузка -117 часов.

3. В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:*

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

*уметь:*

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
  - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
  - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
  - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
  - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- повышения работоспособности, укрепления и сохранения здоровья;
  - подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
  - организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
  - активной творческой жизнедеятельности, выбора и формирования здорового образа жизни;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### 4. Содержание дисциплины:

- Теоретическая подготовка
- Лёгкая атлетика
- Волейбол
- Баскетбол
- Лыжная подготовка
- Гимнастика
- Контрольные тесты

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

2. Дисциплина ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности входит в общеобразовательный цикл. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 100 часов, в том числе аудиторных – 70 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- Проводить мероприятия по защите от негативных воздействия ЧС;
- Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;
- Использовать средства индивидуальной, профессиональной и коллективной защиты от некоторых ЧС, а также от ОМП;
- Применять первичные средства пожаротушения;
- Оказывать первую помощь пострадавшим;

- Ориентироваться в перечне военно-учебных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- Применять проф. знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и деятельности, а также в условиях военной службы.

**знать:**

- Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в проф. деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
  - Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при ЧС различной классификации;
  - Задачи и основные мероприятия ГО РФ;
  - Способы защиты населения от ОМП;
  - Меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах;
  - Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
  - Основы обороны государства и военной службы;
  - Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и её прохождение;
  - Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
4. Содержание дисциплины:
- Основы комплексной безопасности: личная безопасность в условиях ЧС, современный комплекс проблем безопасности.
  - Защита населения РФ от ЧС: нормативно-военная база и организационные основы по защите населения от ЧС.
  - Основы противодействия терроризму и экстремизму в РФ: нормативно-правовая база борьбы с терроризмом и экстремизмом.
  - Основы медицинских знаний и ЗОЖ: профилактика инфекционных заболеваний, ЗОЖ и его составляющие, первая помощь при различных травмах и шоковых состояниях.
  - Основы обороны государства: ГО РФ - составная часть обороноспособности страны, ВС РФ на современном этапе, военная служба.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Аннотация к рабочей программе «Информатика»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

2. Данная учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу дисциплин в структуре основной профессиональной образовательной программы. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 140 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 100 часов

3. В результате освоения дисциплины «Информатика», обучающийся должен: уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
  - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
  - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
  - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
  - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
  - использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
  - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;
  - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
  - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
  - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
  - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- знать:
- различные подходы к определению понятия «информация»;
  - методы измерения количества информации, знать единицы измерения информации;
  - назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
  - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
  - использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
  - назначение и функции операционных систем;
  - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
  - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
  - методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
  - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
  - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
  - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

#### 4. Содержание дисциплины:

Информационная деятельность человека

Информация и информационные процессы

Средства ИКТ

Технология создания и преобразования информационных объектов

Телекоммуникационные технологии

#### 5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03. «Химическая технология неорганических веществ».

2. Дисциплина ОУД.09 Физика входит в общеобразовательный цикл. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 137 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 97 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач : определение характера физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерение ряда физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио - и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

4. Содержание дисциплины:

- Механика
- Молекулярная физика и термодинамика
- Электродинамика
- Оптика
- Физика атомного ядра
- Лабораторные работы

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ .

2. Дисциплина входит в обязательную часть общеобразовательного цикла: ОУД .10. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 158 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 108 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
  - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
  - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
  - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
  - выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
  - проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
  - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
  - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

4. Содержание дисциплины

Общая и неорганическая химия:

- Основные понятия и законы химии
- Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома

- Строение вещества
- Растворы, электролитическая диссоциация
- Классификация неорганических соединений и их свойства
- Химические реакции
- Характеристика металлов и неметаллов

Органическая химия:

- Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений
- Углеводороды и их природные источники( алканы, алкены, алкины, ароматические углеводороды)
- Кислородсодержащие органические соединения (спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры , углеводы)
- Азотсодержащие органические соединения
- Полимеры

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Обществознание»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.
2. Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.11 «Обществознание». Максимальная учебная нагрузка обучающегося 158 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 108 часов.
3. В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:
  - биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
  - тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
  - необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
  - особенности социально-гуманитарного познания.

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

  - характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
  - анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
  - объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
  - раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
  - осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
  - оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
  - формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
  - подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
  - применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.
4. Содержание дисциплины.
  - Введение
  - Человек и общество
  - Духовная культура человека и общества
  - Экономика
  - Социальные отношения
  - Политика
  - Право



5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.12 «Биология». Максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 72 часов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать экспериментальные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать биологические объекты; химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически её оценивать;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей; клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленностей, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику.

4. Содержание дисциплины.

- Введение

- Учение о клетке

- Размножение и индивидуальное развитие организмов

- Основы генетики

- Основы селекции и биотехнологии

- Основы учения об эволюции

- История развития жизни на Земле

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «География»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.
2. Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.13 «География». Максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 72 часа.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов; составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия; сопоставлять географические карты различной тематики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций; нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы сети Интернет; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в Российской Федерации, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития; понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ

### **знать:**

основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику изменения численности населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; особенности современного геополитического и геоэкономического положения Российской Федерации, ее роль в международном географическом разделении труда.

4. Содержание дисциплины.

- Введение
- Современная политическая карта мира
- Природа и человек в современном мире
- Население мира
- Научно-техническая революция и мировое хозяйство

- География отраслей мирового хозяйства
  - Зарубежная Европа. Зарубежная Азия. Австралия и Океания. Африка. Северная Америка. Латинская Америка.
  - Глобальные проблемы человечества.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»**

- 1 Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.
- 2 Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл ОУД.14 «Экология». Максимальная учебная нагрузка обучающегося 55 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 36 часов.
- 3 В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
  - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
  - соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;
 знать:
  - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
  - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
  - принципы и методы рационального природопользования;
  - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
  - принципы размещения производств различного типа;
  - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
  - основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
  - методы экологического регулирования;
  - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
  - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
  - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
  - природоресурсный потенциал Российской Федерации;
  - охраняемые природные территории;
  - принципы производственного экологического контроля;
  - условия устойчивого состояния экосистем.
- 4 Содержание дисциплины.
  - Экология как научная дисциплина
  - Среда обитания человека и экологическая безопасность
  - Концепция устойчивого развития
  - Охрана природы
- 5 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Астрономия»

1. Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03. «Химическая технология неорганических веществ».

2. Дисциплина ОУД.15 Астрономия входит в общеобразовательный цикл. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 54 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 39 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь:**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения её от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

4. Содержание дисциплины:

- Практические основы астрономии
- Строение солнечной системы
- Природа тел Солнечной системы

- Солнце и звёзды
  - Строение и эволюция Вселенной
  - Жизнь и разум во Вселенной
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

### **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Основы философии»**

1. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) подготовки специалистов среднего звена 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ..

2. Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально - экономический учебный цикл Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 58 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания;

основы научной, философской и религиозной картин мира;

- владеть: информацией об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1 Предмет философии и ее история

Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2.Философия Древнего мира и средневековая философия

Тема 1.3.Современная философия

Раздел 2 Структура и основные направления философии

Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение

Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания

Тема 2.3. Этика и социальная философия

5. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

### **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «История»**

1. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «история» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально - экономический учебный цикл Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 58 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XX - начале XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- владеть: информацией об основных процессах (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных), политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших законодательных и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

#### 4. Содержание дисциплины.

1. Древнейшая стадия истории человечества
  2. Цивилизации древнего мира
  3. Цивилизации Запада и Востока в средние века
  4. История России с древнейших времен до конца XVII века
  5. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVI–XVIII вв.
  6. Россия в XVIII веке
  7. Становление индустриальной цивилизации
  8. процесс модернизации в традиционных обществах Востока
  9. Россия в XIX веке
  10. От новой истории к новейшей
  11. Между мировыми войнами
  12. Вторая мировая война
  13. Мир во второй половине XX В.
  14. СССР в 1945–1991 годы
  15. Россия и мир на рубеже XX–XXI веков
5. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (Английский язык)**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» (английский язык) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ..

2. Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык» (английский язык) входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной профессиональной образовательной программы.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 200 часов; из них обязательная аудиторная нагрузка - 172 часа.

3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики,

реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;

- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь / косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);

- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся: сведения о стране изучаемого языка, ее науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.

**уметь:**

*говорение*

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;

- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики;

*аудирование*

- относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике;

*чтение*

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, тексты по специальности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

*письменная речь*

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;

- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;

**4. Содержание программы:**

Выбор профессии. Собеседование. Резюме. Профессия твоей мечты Профессия – химик. Теории, гипотезы и законы. Атомная теория Дальтона. Периодическая система Д.И.Менделеева. Кислород, азот, водород: значение и применение.

**5. Промежуточная аттестация в виде зачета.**

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (Немецкий язык)**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» (немецкий язык) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык» (немецкий язык) входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной профессиональной образовательной программы.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 200 часов; из них обязательная аудиторная нагрузка - 172 часа.

3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;

- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видо-временные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь / косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);

- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся: сведения о стране изучаемого языка, ее науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.

### **уметь:**

#### *говорение*

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;

- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики;

#### *аудирование*

- относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике;

#### *чтение*

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, тексты по специальности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

#### *письменная речь*

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*



- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;
- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;

#### 4. Содержание программы:

Выбор профессии. Собеседование. Резюме. Профессия твоей мечты Профессия – химик. Теории, гипотезы и законы. Атомная теория Дальтона. Периодическая система Д.И.Менделеева. Кислород, азот, водород: значение и применение.

#### 5. Промежуточная аттестация в виде зачета.

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной профессиональной образовательной программы.

Максимальная учебная нагрузка — 344 часов. Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 172 часов.

#### 3. В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:*

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

*уметь:*

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, укрепления и сохранения здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
- активной творческой жизнедеятельности, выбора и формирования здорового образа жизни;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### 4. Содержание дисциплины:

- Теоретическая подготовка
- Лёгкая атлетика

- Волейбол
- Баскетбол
- Гимнастика
- Контрольные тесты

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика».**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ..

2. Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН. 01 Математика.

Максимальная учебная нагрузка – 75 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 50 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

#### **знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

4. Содержание дисциплины:

- Комплексные числа.
- Системы линейных уравнений (матрицы, определители).
- Дифференциальное исчисление.
- Интегральное исчисление.
- Основные численные методы.
- Теория вероятностей и математическая статистика.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологические основы природопользования»**

3. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

4. Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.02 Экологические основы природопользования.

Максимальная учебная нагрузка – 63 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 42 часа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

### **знать:**

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

5. Содержание дисциплины:

- Взаимодействие человека и природы. Глобальные проблемы экологии
- Природные ресурсы и рациональное природопользование
- Влияние различных факторов на окружающую среду
- Окружающая среда и здоровье человека
- Распространение загрязняющих веществ
- Отходы производства. Очистка газообразных выбросов
- Экологический мониторинг
- Правовые основы охраны окружающей среды

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

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

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ .

2. Дисциплина входит в обязательную часть циклов ОПОП, математический и общий естественнонаучный цикл: ЕН.03. Максимальная учебная нагрузка обучающегося –153 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 102 час.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы неорганических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

### **знать:**

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов водных растворов, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

4. Содержание дисциплины

Введение

Теоретические основы химии:

- Основные понятия и законы химии
- Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома
- Химические связи
- Окислительно -восстановительные реакции
- Растворы, электролитическая

#### Неорганическая химия

- Нахождение в природе, получение, применение ,физические и химические свойства неметаллов и их соединений
- Нахождение в природе, получение, применение ,физические и химические свойства металлов и их соединений

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Общепрофессиональная дисциплина ОП.01. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 135 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 90 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь :**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификацию и технологическую документацию по профилю специальности.

#### **знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования системы конструкторской документации (ЕСКД) и ЕСТД.

4. Содержание дисциплины

Геометрическое черчение

Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)

Машиностроительное черчение.

Методы и приемы выполнения схем по специальности

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в общий профессиональный цикл ОП.02. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 135 час, из них аудиторной учебной нагрузки – 90 час.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;
- преобразование переменного тока в постоянный;
- усиление и генерирование электрических сигналов.

**уметь:**

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений, и пользоваться ими;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- читать простейшие принципиальные, электрические и монтажные схемы с использованием полупроводниковых приборов;
- определять тип микросхем по маркировке.

**4. Содержание дисциплины:**

- Электрические и магнитные цепи;
- Электрические цепи постоянного тока;
- Магнитные цепи и электромагнетизм;
- Электрические цепи переменного тока;
- Трехфазная система переменного тока;
- Общие сведения об электротехнических устройствах;
- Основные виды полупроводниковых приборов и их свойства;
- Электроизмерительные приборы и измерения;
- Трансформаторы;
- Электрические машины;
- Аппаратура управления и защиты.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференциального зачета.

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

1. Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

2. Дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация относится к общепрофессиональным дисциплинам. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 75 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 50 часов.

3. В результате изучения 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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

### **знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения системы (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системы единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

4. Содержание дисциплины

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

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.05. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 255 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 170 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;
- готовить растворы заданной концентрации;



- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;
- производить расчеты по результатам анализа и оценивать достоверность результатов.

**знать:**

- агрегатные состояния веществ;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;
- технику выполнения анализов;
- типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

4. Содержание дисциплины

- Теоретические основы аналитической химии
- Качественный анализ: основные понятия качественного анализа, первая аналитическая группа катионов, вторая аналитическая группа катионов, третья аналитическая группа катионов, четвертая и пятая группы катионов, анионы, анализ индивидуального вещества.

- Количественный анализ: гравиметрический анализ, титриметрический анализ, кислотно-основное титрование, комплексометрическое титрование, титрование по методам осаждения, окислительно-восстановительное титрование

- Физико-химические методы анализа: хроматография, электрохимические методы анализа, спектроскопические методы анализа, обработка результатов эксперимента методом математической статистики

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.04. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 153 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 102 часа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты

**знать:**

- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;

- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;

- теоретические основы строения органических веществ;
- номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических веществ.

- 

#### 4. Содержание дисциплины

- Введение. Предмет органической химии. Работа с органическими веществами. Теория химического строения органических веществ.

- Ациклические (алифатические соединения). Углеводороды алифатического ряда. Галогенпроизводные углеводородов. Кислородсодержащие алифатические соединения. Серо- и азотсодержащие органические соединения. Органические соединения с несколькими функциональными группами.

- Циклические соединения. Алициклические соединения. Ароматические углеводороды (арены) и их производные. Гетероциклические соединения.

- Специальные разделы органической химии. Элементоорганические соединения. ВМС. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) и синтетические моющие средства (СМС). Органические красители.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

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

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.06. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 285 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 190 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы (э.д.с.) гальванических элементов;

- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;

- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;

- строить фазовые диаграммы;

- производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;

- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;

- определять параметры химических реакций.

**знать:**

- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;

- законы идеальных газов;

- механизм действия катализаторов;

- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;

- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;

- основные методы интенсификации физико-химических процессов;

- свойства агрегатных состояний веществ;
- сущность и механизм катализа;
- схемы реакций замещения и присоединения;
- условия химического равновесия;
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
- физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

#### 4. Содержание дисциплины

Введение

Физическая химия:

- Кинетическая теория агрегатного состояния.
- Химическая термодинамика
- Химическая кинетика и катализ
- Физико-химическое равновесие
- Электрохимия

Коллоидная химия

- Дисперсные системы и их свойства
- Микрогетерогенные системы низкомолекулярных веществ
- Поверхностная энергия и поверхностные явления
- Растворы ВМС

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина ОП.05 основы экономики относится к общепрофессиональным дисциплинам. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 90 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 60 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- Воспринимать изменения в условиях производства, рыночной экономики и предпринимательства;
- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.

#### **знать:**

- Основы экономики, подходы к анализу экономической ситуации в стране и за рубежом, денежно-кредитную и налоговую политику;
- Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- Законодательство по охране авторских прав.

4. Содержание дисциплины

Понятие и признаки предприятия;  
 Капитал и проценты;  
 Товарная политика предприятия;  
 Себестоимость промышленной продукции;  
 Эффективность производства;  
 Перспективы развития отрасли.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы химической технологии»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.08. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 270 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 180 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;
- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;
- составлять и делать описания технологических схем химических процессов;
- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.

**знать:**

- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;
- основные положения теории химического строения веществ;
- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производств;
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;
- технологические схемы основных химических производств и их аппаратное оформление.

4. Содержание дисциплины

- Введение
- Основы химической технологии. Основные компоненты химического производства. Основные характеристики химико-технологических процессов. Основные закономерности протекания химико-технологических процессов. Химические реакторы, закономерности их работы и конструкции. ХТС.

- Технология производства неорганических веществ. Технология производства аммиака. Технология производства азотной кислоты, аммиачной селитры, карбамида и нитроаммофоски.

- Технология производства органических веществ. Технология производства метанола, формальдегида, карбамидо-формальдегидных смол.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.09. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 180 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 120 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
  - выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов;
  - выполнять расчёты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
  - обосновывать выбор
  - обосновывать целесообразность конструкции оборудования для конкретного производства; выбранных технологических схем;
  - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;
- знать:**
- классификацию и физико–химические основы процессов химической технологии;
  - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
  - методику расчёта материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
  - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
  - типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление;
  - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
  - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

#### 4. Содержание дисциплины

- Введение
- Гидромеханические процессы. Основы гидравлики. Трубопроводы и насосы.
- Тепловые процессы. Основы теплопередачи. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Кристаллизация. Теплообменники. Выпарные аппараты. Кристаллизаторы. Холодильные машины.
- Механические процессы. Перемещение ,измельчение , сортировка, дозирование и смешивание твердых веществ.
- Разделение жидких неоднородных веществ. Отстаивание .Фильтрация. Центрифугирование.
- Очистка газов.
- Перемешивание. Устройство мешалок.
- Массообменные процессы. Теория процессов массопередачи. Абсорбция. Десорбция. Экстракция. Ректификация. Адсорбция. Сушка. Устройство и принцип работы абсорберов, экстракторов, ректификационных колон и сушилок.

#### 5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальностей среднего профессионального образования специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

2. Данная учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа.

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

- Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

- Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- Использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- Общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### 4. Содержание дисциплины

- Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности: классификация информационных систем, классификация персональных компьютеров.
- Технические средства информационных технологий: основные и дополнительные технические средства.
- Программное обеспечение информационных технологий: программное обеспечение.
- Обработка текстовой информации: основы работы в текстовом редакторе.
- Процессоры электронных таблиц: возможности электронных таблиц.
- Технологии использования систем управления базами данных: основные сведения о СУБД, выбор СУБД для создания системы автоматизации, основы работы СУБД.
- Электронные презентации: современные способы организации презентаций.
- Редакторы обработки графической информации: растровые и векторные графические редакторы, программы растровой графики, программный пакет AdobePhotoshop.
- Системы оптического распознавания информации: возможности программ для сканирования.
- Компьютерные справочные правовые системы: компьютерные СПС.
- Компьютерные сети: компоненты вычислительной сети и классификация сетей.
- Глобальная сеть Интернет: Интернет как единая система ресурсов, основы проектирования Web-страниц.
- Основы информационной и компьютерной безопасности: информационная безопасность.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана труда и техника безопасности»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03. Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОП.11. Аудиторная учебная нагрузка – 62 часа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее

заполнения и условия хранения;

- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и

индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий

труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной

безопасности;

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических

процессов

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

знать:

- законодательство в области охраны труда;

- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- 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;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности 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

#### **4. Содержание дисциплины**

- Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды:
  - Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
  - Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности
  - Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда.
  - Управление безопасностью труда.
  - Производственная санитария.
  - Общие требования техники безопасности.

#### **5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

**1.** Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ б.

**2.** Дисциплина ОП.12 Безопасность жизнедеятельности относится к общепрофессиональным дисциплинам. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 102 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 68 часов.

**3.** В результате изучения 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 в 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 специальности;
- 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 в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**4. Содержание дисциплины**

- ЧС природного, техногенного и военного характера.
- Организационные основы по защите населения от ЧС мирного и военного времени.
- Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.
- Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.

**5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы материаловедения»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Общепрофессиональная дисциплина ОП.13 Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 60 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 40 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

**знать:**

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;

- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

#### 4. Содержание дисциплины

Свойства материалов

Конструкционные материалы

Электротехнические материалы

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Детали машин»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»

2. Дисциплина ОП 14 Детали машин является частью общепрофессиональных дисциплин. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 60 - час, из них аудиторной учебной нагрузки 40 –час.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- Выполнять простые кинематические расчеты;
- Читать кинематические схемы;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- выбирать тип механической передачи для механизмов;
- определять конструктивные элементы типовых деталей машин;
- измерять основные параметры детали машин.

**знать:**

- назначения и область применения типовых деталей машин;
- материалы и заготовки для типовых деталей машин;
- основные и технические требования для деталей машин;
- основные конструкции типовых деталей машин;
- классификацию механических передач;
- устройство и основные характеристики типовых механических передач;
- основы кинематического расчета механических передач.

4. Содержание дисциплины:

- Разъемные и неразъемные соединения
  - Типовые детали машин
  - Типовые механические передачи
  - Расчёт передач
  - Методы повышения механических свойств
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теоретической механики»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»

2. Дисциплина ОП.15 Основы теоретической механики относится к общепрофессиональным дисциплинам. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 60 - час, из них аудиторной учебной нагрузки 40 –час.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

##### **уметь:**

- Выполнять простые расчеты на прочность;
- Определять виды нагрузок, деформаций, механических напряжений;
- Определять положение центра тяжести простых деталей;
- Различать виды простейших механических движений;

##### **знать:**

- Правило расчетов на прочность;
- Виды реакций и правило их расчета;
- Основные законы кинематики и динамики движения;
- Основные понятия теоретической механики и сопротивления материалов;
- Виды нагрузок и деформаций;
- Основные механические характеристики материалов;

4. Содержание дисциплины:

- Статика
- Кинематика
- Динамика
- Основы сопротивления материалов

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

#### **Аннотация рабочей программы ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования»**

1. Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл ПМ.00, профессиональный модуль ПМ.01. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 438 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 328 часов.

3. В результате изучения ПМ.01 обучающийся должен:

##### **иметь практический опыт:**

- подготовки установки к работе;

- пуска и остановки машин и аппаратов;
- наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры;
- ведения журнала наблюдений за работой оборудования;
- расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов;
- подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов;

**уметь:**

- рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ;
- обосновывать выбор конструкционных материалов;
- осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме;
- своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования;
- подготавливать оборудование к ремонту;
- выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций;

**знать:**

- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ;
- основные требования, предъявляемые к оборудованию;
- устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

**4. Содержание ПМ.01**

- Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования
- Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию .
- Основные конструкционные материалы для химического оборудования.
- Компоновка оборудования.
- Расчет и выбор технологического оборудования .
- Оборудование для разделения неоднородных смесей.
- Оборудование для массообменных процессов.
- Оборудование для химических процессов.
- Оборудование в производстве минеральных удобрений.
- Оборудование для перемещения жидкостей, сжатия и перемещения газов.
- Трубопроводы и арматура.
- Емкостная аппаратура.
- Оборудования для утилизации отходов и очистки сточных вод.
- Внутризаводской транспорт.
- Производственная практика.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

**Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.02 «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 126 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 96 часов.

3. В результате изучения ПМ.02 обучающийся должен:

**уметь:**

- отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых тел;
- проводить анализ проб по стандартным методикам;
- пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;

- использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;
- выполнять расчеты по результатам анализов;
- выявлять возможные причины отклонений качества продукции;
- находить оптимальные решения для устранения брака.

**знать:**

• теоретические основы методов анализа сырья, материалов и готовой продукции;

- правила отбора и подготовки проб;
- устройства, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования;
- безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;

- методологические основы и системы управления качеством;
- нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции;
- методы обработки информации.

4. Содержание ПМ.02

• Теоретические основы методов анализа сырья, материалов и готовой продукции

• Методы подготовки пробы к анализу. Отбор проб газов, жидкостей и твердых материалов, отбор средней пробы. Методы перевода пробы в раствор. Маскировка мешающих ионов на основе комплексообразования. Методы разделения и концентрирования

• Производственный контроль. Организация производственного контроля на предприятии. Техника лабораторных работ. Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования. График аналитического контроля. Методики выполнения измерений. Входной контроль сырья в производстве неорганических веществ. Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методы анализов, применяемые в производстве связанного азота, минеральных удобрений и продуктов органического синтеза. Контроль качества готовой продукции

• Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Правила безопасной работы с кислотами, щелочами ЛВЖ, ГЖ и другими химическими реактивами. Правила работы со стеклом. Правила электробезопасности.

• Методологические основы и системы управления качеством. Государственная система стандартизации. Точность методов и результатов измерений.

Система контроля качества результатов анализа проб различных объектов. Внутри и межлабораторный контроль. Методы обработки информации.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл ПМ.00, профессиональный модуль ПМ.03. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 1008 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 852 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  
иметь практический опыт:

- получения неорганических веществ;
- выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии;
- работы с технологическими схемами;
- принятия решений при нестандартных ситуациях;
- снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации;
- ведения операционного журнала;
- работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ;

**уметь:**

- производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
- обеспечивать безопасность окружающей среды;
- производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
- контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
- использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности;

**знать:**

- физические и химические свойства неорганических веществ;
- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;
- типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
- качественные характеристики продуктов производства;
- параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации;
- устройства и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

4. Содержание профессионального модуля ПМ.03

- Технология производства неорганических веществ.
- Технология производства аммиака, азотной кислоты, аммиачной селитры, карбамида, нитроаммофоски.
- Контроль и регулирование параметров технологического процесса
- Основы автоматизации типовых технологических процессов. Параметры технологического процесса и методы их измерения. Автоматическое регулирование технологическими процессами в химическом производстве. Эксплуатация приборов

контроля и регулирования. Управление современным химическим производством. Производственная практика.

- Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом. Общие вопросы внедрения АСУ. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Производственная практика.

- Технология производства аммиака. Сырье, материалы и готовая продукция. Физико-химические основы технологических процессов производства аммиака. Технологическая схема производства аммиака. Основное технологическое оборудование. Аналитический контроль производства. Производственная практика.

- Технология основного органического синтеза. Технология производства метанола. Технология производства формальдегида и карбамидно-формальдегидных смол. Производственная практика.

- Учебная практика.

- Производственная практика.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Планирование и организация работы подразделения»**

1. Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ, квалификация базовой подготовки «техник-технолог» в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

2. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ, квалификация базовой подготовки «техник-технолог». Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 198 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов;
- производственная практика – 108 часов.

3. В результате изучения ПМ.04 обучающийся должен:

**уметь:**

- составлять краткосрочные планы работы подразделения;
- организовать рабочее место;
- рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов;

- составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции;
- принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами;

- организовывать работу персонала;
- оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды;
- оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.

**знать:**

- принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции;

- виды, правила ведения документации;
- показатели и резервы роста производительности труда;
- формы и системы оплаты труда;

- технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета;
- основные пути повышения эффективности производства;
- методы принятия эффективных управленческих и организационных решений;
- информационные технологии, применяемые в сфере управления производством;
- сущность и классификацию стилей управления;
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала.

#### 4. Содержание ПМ.04:

- Основы планирования на предприятии
  - Производственный процесс и основные принципы его организации
  - Организация использования сырья
  - Организация работы по выполнению плана производства и реализации продукции
  - Организация и мотивация труда
  - Совершенствование организации производства
5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по рабочей профессии аппаратчик производства неорганических веществ»**

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл ПМ.00, профессиональный модуль ПМ.05. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 625 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 500 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- подготовки сырья и материалов;
- дозировки и загрузки сырья и материалов;
- выполнения учета расхода сырья, материалов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов;
- получения неорганических веществ;
- контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- соблюдения правил безопасной работы с контрольно-измерительными, регистрирующими, регулирующими приборами и автоматическими устройствами;
- снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации;
- ведения операционного журнала;
- работы с инструкциями по рабочему месту;
- работы с технологическими схемами;
- принятия решений при нестандартных ситуациях;
- соблюдения правил безопасной работы на производстве;



- использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники;

- работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ;

**уметь:**

- составлять материальный и тепловой балансы технологического узла;
- определять расходные нормы сырья, материалов и энергетических ресурсов;
- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;

- работать со справочной и нормативной документацией;
- обеспечивать безопасные условия труда;
- обеспечивать безопасность окружающей среды;
- использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности;

**знать:**

- физические и химические свойства неорганических веществ;
- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;

- типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
- требования, предъявляемые к качеству продуктов производства;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятии;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- параметры технологического процесса и методы их измерения;
- устройство, принципы действия, место установки контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;

- виды, периодичность технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;

- правила, способы отбора и подготовки проб;
- безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;

- свойства анализируемых материалов;
- требования, предъявляемые к качеству проб;
- устройство и принцип действия пробоотборников;
- методы анализа проб, контроля качества сырья, материалов и готовой продукции.

**4. Содержание дисциплины**

- Получение технических газов.
- Синтез аммиака.
- Технология производства слабой азотной кислоты.
- Технология производства аммиачной селитры и жидких азотных удобрений.
- Основные стадии производства минеральных удобрений.
- Экологические проблемы в технологии производства неорганических веществ.

- Основы технологии производства.
- Изучение технологического процесса по рабочему месту.
- Контроль и автоматическое регулирование процесса.
- Система блокировок и сигнализации. Работа регуляторов и программ.

- Устройство и принцип работы РСУ. Отслеживание и ведение процесса с помощью РСУ.
  - Действия аппаратчика в аварийных ситуациях. План локализации аварийных ситуаций.
  - Охрана природы. Охрана труда, техника безопасности, пожарная безопасность и промышленная санитария.
  - Учебная практика
  - Производственная практика.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.