

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МОРОЗОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО «МАПТ»

/ А.Ю. Прокопенко /

«16» 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.10 ХИМИЯ

для специальности среднего профессионального образования  
естественно-научного профиля:

**38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских  
товаров**

Форма обучения – **очная**

пос. Озерный  
2022 г.

ОДОБРЕНА  
цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель ЦМК

*Ирина Анатольевна Ковалева*  
Протокол № 1  
от «26» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УПР  
А.В. Бирюков  
«26» 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Химия* разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины *химия*, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАОУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015).

Организация-разработчик:

Разработчики: Ковалева Ирина Анатольевна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

## **1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

### **1.1. Пояснительная записка**

Реализация среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров» в соответствии с примерной программой по химии, с учётом естественно-научного профиля получаемого профессионального образования.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки

информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

## **1.2. Общая характеристика учебной дисциплины**

Химия – это наука о веществах, их составе и строении, об их свойствах и превращениях, о значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смешены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального

образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При освоении специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины для естественнонаучного профиля профессионально-значимый компонент не выделен, т.к. все его содержание является профильно-ориентированным и носит профессионально-значимый характер.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, овладевающих специальностью СПО естественнонаучного профиля профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования,

для специальности СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-9, ЛР 4, 9, 11, 14, 19, 21.

#### **1.4. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Изучение учебной дисциплины «Химия» должно обеспечить достижение следующих результатов:

##### ***личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышение квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

##### ***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

##### ***предметных:***

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

<b>Код Личностного результата</b>	<b>Формулировка личностного результата</b>
ЛР 4	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 11	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной

	деятельности
ЛР 19	Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Ростовской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны;
ЛР 21	Осознающий единство пространства донского края как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения и традиции народов, проживающих на территории Ростовской области;

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

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очного обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
контрольные работы	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».	3
Подготовить доклад на тему по выбору: «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.	3
Подготовка доклада или презентации на одну из тем: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы», «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе».	3
Подготовка сообщения, презентации на одну из тем: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»; «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»; «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации».	5
Подготовка доклада на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо или страшное зло».	3
Подготовка доклада или презентации на одну из тем по выбору: «Замена жиров в технике непищевым сырьем», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.	4
Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек.	2
Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовка доклада или презентации на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».	3

Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества по образцу.	2
Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов.	2
Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.	
Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона»	2
Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи.	4
Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	
Составление таблицы по классификации дисперсных систем.	2
Составление и уравнивание уравнений различных видов химических реакций.	2
Составление реакций гидролиза веществ по заданному образцу.	2
Решение задач по концентрациям растворов.	
Составление окислительно-восстановительных уравнений.	2
Составление плана ответа по теме: «Характеристика металла», «Характеристика неметалла»	2
Составление генетических цепочек по заданному образцу.	2
Подготовка сообщения или презентации на одну из тем: «Охрана окружающей среды от химического загрязнения»; «Количественные характеристики загрязнения окружающей среды».	6
<b>Промежуточная аттестация в форме -Экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия» для очного обучения

Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Введение. Предмет и задачи химии. 2. Применение достижений современных химических технологий в пищевом производстве. <b>Практические занятия</b> <b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b> 1 1 - -	ОК 4, 5; ЛР 4, 9, 14.
<b>Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>71</b>	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет органической химии. 2. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. 3. Строение атома углерода. 4. Классификация органических соединений. 5. Основы номенклатуры органических веществ. 6. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. 7. Классификация реакций в органической химии. 8. Современные представления о химическом строении органических веществ <b>Практические занятия</b> <b>ПЗ № 1</b> Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна). <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». <b>Контрольная работа № 1 (диагностирующая)</b>	<b>10</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <b>3</b> 1	ОК 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19, 21.
Тема 1.2 .Предельные углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Гомологический ряд алканов. 2. Химические свойства алканов. 3. Применение и способы получения алканов. 4. Циклоалканы.	<b>5</b> 1 1 1 1	ОК 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19, 21.

	<b>Практические занятия</b> ПЗ № 2 Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить доклад на тему по выбору: «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.	3	
Тема 1.3.Этиленовые и диеновые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Гомологический ряд алканов. 2.Химические свойства алканов. 3.Применение и способы получения алканов. 4.Алкадиены. 5. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений на примере продуктов полимеризации алканов, алкадиенов и их галогенпроизводных <b>Практические занятия</b> ПЗ № 3 Получение и свойства этилена <b>Контрольная работа № 2</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада или презентации на одну из тем: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы», «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе».	7 1 1 1 1 1 1 1 1 3	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 1.4.Ацетиленовые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Гомологический ряд алкинов. 2.Химические свойства и применение алкинов. 3.Получение алкинов.	3 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 1.5.Ароматические углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Гомологический ряд аренов. 2. Химические свойства аренов. 3.Применение и получение аренов.	3 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 1.6.Природные источники углеводородов	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Нефть. 2.Природный и попутный нефтяной газы. 3.Каменный уголь. <b>Контрольная работа № 3</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения, презентации на одну из тем: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»; «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»; «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации».	4 1 1 1 1 5	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19, 21.
Тема 1.7.Гидроксильные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	7	OK 3, 4, 5, 6, 7;

	1.Строение и классификация спиртов. 2.Химические свойства алканолов. 3.Способы получения спиртов. 4.Отдельные представители алканолов. 5.Многоатомные спирты. 6.Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. <b>ПЗ № 4</b> Изучение свойств спиртов. Получение диэтилового эфира. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо или страшное зло».	1 1 1 1 1 1 1 <b>3</b>	ЛР 4, 9, 11, 14, 19, 21.
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны.	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Гомологические ряды альдегидов и кетонов. 2.Химические свойства альдегидов и кетонов. 3.Применение и получение карбонильных соединений. <b>ПЗ № 5</b> Изучение восстановительных свойств альдегидов.	<b>4</b> 1 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19, 21.
Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. 2. Химические свойства карбоновых кислот. 3. Способы получения карбоновых кислот. 4. Сложные эфиры. 5. Жиры. 6. Соли карбоновых кислот. <b>ПЗ № 6</b> Изучение свойств карбоновых кислот. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты.	<b>8</b> 1 1 1 1 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада или презентации на одну из тем по выбору: «Замена жиров в технике непищевым сырьем», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.	<b>4</b>	
	<b>Контрольная работа № 4</b>	1	
Тема 1.10.Углеводы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие об углеводах. 2. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. 3. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства 4. Дисахариды. Строение дисахаридов. 5. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. <b>ПЗ № 7</b> Свойстваmono-, di-, и полисахаридов.	<b>6</b> 1 1 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 1.11.Амины, аминокислоты, белки	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация и изомерия аминов. 2. Химические свойства аминов.	<b>6</b> 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.

	3. Применение и получение аминов. 4. Аминокислоты. 5. Белки. Белки как природные полимеры. <b>ПЗ № 8 Химические свойства аминов и белков.</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовка доклада или презентации на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».	1 1 1 1 3	
Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Нуклеиновые кислоты. 2. Понятие ДНК и РНК. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек.	2 1 1 2	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 1.13. Биологически активные соединения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Ферменты. 2. Витамины. 3. Гормоны. 4. Лекарства. <b>ПЗ № 9 Обнаружение витаминов в продуктах питания. Действие ферментов.</b> <b>Контрольная работа № 5</b>	6 1 1 1 1 1 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
<b>Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		35	
Тема 2.1. Химия – наука о веществах	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Состав вещества. Измерение вещества. 2. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. <b>ПЗ № 10 Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией.</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества по образцу.	3 1 1 1 2	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 2.2. Строение атома	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Атом – сложная частица. Состав атомного ядра-нуклоны: протоны и нейтроны. 2. Электронная оболочка атомов. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.	2 1 1 2	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 2.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона» <b>Контрольная работа № 6</b>	2 1 2 1	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.

Тема 2.4. Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь.	1	
	2. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь	1	
	3. Водородная химическая связь. Комплексообразование.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи. Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	<b>4</b>	
Тема 2.5. Полимеры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Неорганические полимеры.		
	2. Органические полимеры.		
Тема 2.6. Дисперсные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Понятие о дисперсных системах.	1	
	2. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы по классификации дисперсных систем.	<b>2</b>	
Тема 2.7. Химические реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	1	
	2. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление и уравнивание различных видов химических реакций	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 7</b>	1	
Тема 2.8. Растворы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз, как обменный процесс.	1	
	<b>ПЗ № 11</b> Приготовление растворов различных видов концентраций.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление реакций гидролиза веществ по заданному образцу. Решение задач по концентрациям растворов.	<b>2</b>	
Тема 2.9. Окислительно- восстановительные реакции Электрохимические процессы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	2. Химические источники тока.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление окислительно-восстановительных уравнений.	<b>2</b>	
Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
	1. Классификация неорганических веществ.	1	
	2. Металлы.	1	
	3. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов	1	
	4. Неметаллы.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	

	Составление плана ответа по теме: «Характеристика металла», «Характеристика неметалла»		
Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Водородные соединения неметаллов. Кислоты органические и неорганические. 2.Основания органические и неорганические. <b>ПЗ № 12</b> Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление генетических цепочек по заданному образцу. <b>Контрольная работа № 8</b>	<b>4</b> 1 1 1 2 1	ОК 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9, 14, 19.
Тема 2.12. Химия элементов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. s-Элементы. Водород. Элементы I A-группы. Элементы II A-группы. 2.p-Элементы. Алюминий. Углерод и кремний. Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Элементы IVA - группы. Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества. 3. d-Элементы. Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества.	<b>3</b> 1 1 1	ОК 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9,14, 19.
Тема 2.13. Химия и повседневная жизнь человека.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. 2. Химия и экология. 3. Химия и повседневная жизнь человека. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения или презентации на одну из тем: «Охрана окружающей среды от химического загрязнения»; «Количественные характеристики загрязнения окружающей среды».	<b>3</b> 1 1 1 <b>6</b>	ОК 3, 4, 5, 6, 7; ЛР 4, 9,14, 19, 21.
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	
<b>Итоговая аттестация - Экзамен</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии, биологии, экологии»,

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете предусмотрено мультимедийное оборудование.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Химия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих химическую систему и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ХИМИЯ. Учебник и практикум для СПО, Мартынова Т.В., ЮРАЙТ, 2021 (электронное издание)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
2. Габриелян О.С.и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций,

осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.– М., 2017

5. Мартынова Т.В. Химия. Учебник и практикум для СПО. - Юрайт. 2017г.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>		
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</li> <li>▪ Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</li> <li>▪ Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева.</li> <li>▪ Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</li> <li>▪ Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Основные теории химии	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</li> <li>▪ Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.</li> <li>▪ Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</li> <li>▪ Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.</li> <li>▪ Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>

Важнейшие вещества и материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (ІА и ІІ А групп, алюминия, железа, в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений.           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VII А, VI А групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</li> <li>■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алkenов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</li> <li>■ В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</li> <li>■ Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.</li> <li>■ Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</li> <li>■ Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</li> <li>■ Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.</li> <li>■ Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>

Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.</li> <li>▪ Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</li> <li>▪ использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</li> <li>▪ Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul>
Профильное и профессионально значимое содержание	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.</li> <li>▪ Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>▪ Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> <li>▪ Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</li> <li>▪ Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</li> <li>▪ Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.</li> <li>▪ Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельных работ;</li> <li>✓ практических занятий;</li> <li>✓ тематических тестов;</li> <li>✓ химических диктантов;</li> <li>✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета и экзамена.</p>

## **Лист корректировки**

В 2021-2022 учебном году тарификацией на изучение дисциплины «Химия» предусмотрено 5 консультаций.

Поэтому максимальная нагрузка в данном учебном году составит - 162 часа, количество самостоятельной работы - 44 часа, обязательная учебная нагрузка не меняется.