

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
*Профессиональное училище АГАСУ*  
*ПУ АГАСУ*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.07 Химия**

---

*(индекс, название дисциплины)*

среднего профессионального образования

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий**

*(код и наименование специальности)*

Квалификация техник

(согласно ФГОС)

ОДОБРЕНО  
методической комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 2 от  
«20» 02 2024 г.  
Председатель методической  
комиссии С.Г. Морозова  
С.Г. Морозова/  
«20» 02 2024 г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
ПУ АГАСУ  
Протокол № 2 от  
«20» 02 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. Директора  
ПУ АГАСУ  
Е.Ю. Ибатуллина  
/Е.Ю. Ибатуллина/  
«20» 02 2024 г.

Составители: преподаватель

А.В. Калюжина

/А.В.Калюжина /

Рабочая программа ОУП.07 «Химия» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий учебного плана 2024 г.н с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Согласовано:

Старший методист ПУ АГАСУ

А.В. Калюжина  
подпись

/ А.В.Калюжина /

Педагог- библиотечарь

Е.В. Андрейченко  
подпись

/ Е.В.Андрейченко /

Заместитель директора по УПР

Р.Г. Мулямина  
подпись

/ Р.Г.Мулямина /

Заместитель директора по УР

А.В. Калюжина  
подпись

/ А.В.Калюжина /

Рецензент:

Директор ГБПОУ АО

«Астраханский технологический  
техникум» к.п.н.

Е.Г. Лаптева  
подпись

/Е.Г.Лаптева/

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

А.П. Гельван  
подпись

/А.П.Гельван/

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....	7
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	9
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ .....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	16
7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.....	16
7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня).....	16
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	18
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	18

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в Профессиональном училище АГАСУ, при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по профессии 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий на базе основного общего образования.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана в соответствии с

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480). Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71763).

Содержание программы учебной дисциплины «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 определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, 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, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

## **2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Содержание общеобразовательного учебного предмета «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты 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 отношения 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, сельском хозяйстве и на производстве.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет «Химия»

изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, биологии, географии, математики в основной школе.

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 в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

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, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

При отборе содержания учебного предмета «Химия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны

усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественнонаучной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

### **3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Химия» является обязательной учебной дисциплиной общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) с учетом требований ФГОС СПО и профиля профессионального образования.

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета «Химия» в составе обязательных учебных предметов, обязательных для освоения технологического профиля профессионального образования.

### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### ***личностных:***

Л1 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;

Л2 готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

***метапредметных:***

М1 использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

***предметных:***

П1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4 сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;



П5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## 5.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
<b>Введение</b>	<p><b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы.</p> <p>Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.</p> <p><b>Контрольная работа №1.</b> Срезовая работа по химии за курс средней общей школы.</p>
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	
<b>Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<p><b>Современная модель строения атома.</b> Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи.</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Составление электронно-графических формул элементов</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Определение характеристики элементов по Периодической системе</p>
<b>Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева</b>	<p><b>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b> Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Характеристика элементов, определение элемента по его электронной формуле, определение формул высших оксидов, их характеристика.</p> <p><b>Практическая работа №4</b> Нахождение относительной молекулярной и молярной массы вещества</p>
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	

<p><b>Тема 2.1</b> Типы химических реакций</p>	<p><b>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ.</b> Окислительно – восстановительные реакции. Определение степени окисления элементов Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.</p> <p><b>Практическая работа № 5.</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p><b>Практическая работа №6.</b> Решение задач по количеству вещества.</p>
<p><b>Тема 2.2</b> Электролитическая диссоциация и ионный обмен</p>	<p><b>Теория электролитической диссоциации.</b> Реакции ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Составление реакций гидролиза солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b> Гидролиз солей.</p> <p><b>Лабораторная работа №2.</b> Исследование гидролиза солей различного типа</p> <p><b>Практическая работа № 7.</b> Составление уравнений реакций в молекулярной и ионных формах. 2 ч</p>
<p><b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b></p>	
<p><b>Тема 3.1</b> Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</p>	<p><b>Классификация неорганических веществ.</b> Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Особенности строения. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.</p> <p><b>Практическая работа № 8</b> Классификация и номенклатура неорганических кислот и оснований</p> <p><b>Практическая работа № 9</b> Классификация и номенклатура неорганических оксидов и солей</p>
<p><b>Тема 3.2</b> Физико-химические свойства</p>	<p>Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.</p>

неорганических веществ	<p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VII групп. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.</p> <p><b>Практическая работа № 10</b> Металлы и их соединения</p> <p><b>Практическая работа № 11</b> Неметаллы и их соединения</p>
<p><b>Тема 3.3</b> Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве</p>	<p>Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Понятие о металлургии. Черная и цветная металлургия. Общие способы получения металлов. Понятие о сплавах. Сплавы железа и их роль в современной технике и вашей профессии.</p> <p>Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Роль газов в современной технике и вашей профессии. Значение и применение в быту и на производстве неорганических веществ. Проблема отходов и побочных продуктов.</p>
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>	
<p><b>Тема 4.1</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ</p>	<p>Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p><b>Практическая работа №12.</b> Составление развернутых и сокращенных структурных формул органических веществ.</p>
<p><b>Тема 4.2.</b> Свойства, производство и применение органических соединений</p>	<p>Предельные углеводороды. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов.</p> <p>Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов .</p> <p>Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен, его получение</p>

(дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).  
Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.  
Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия). Полимеризация этилена как основное направление его использования.  
Алкины. Ацетилен. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов  
Техника безопасности при работе с ацетиленом.  
Арены. Бензол, его строение и физические свойства.  
Химические свойства бензола и его получение. Применение бензола на основе свойств.  
Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.  
Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.  
Применение глицерина.  
Фенол. Физические и химические свойства фенола.  
Применение фенола на основе свойств.  
Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.  
Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах.  
Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.  
Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.  
Применение сложных эфиров на основе свойств. Амины.  
Понятие об аминах. Анилин как органическое основание.  
Применение анилина на основе свойств.  
Полимеры. Полимеры - важнейшее сырье для получения строительных материалов. Основные понятия.  
Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Полиэтилен и его применение в строительстве.  
Способы распознавания пластмасс.

	<p>Волокна, их классификация. Способы распознавания волокон. Синтетические каучуки и их использование в строительстве.</p> <p><b>Практическая работа №13.</b> Название предельных углеводов по международной номенклатуре IUPAC.</p> <p><b>Практическая работа №14.</b> Название непредельных углеводов по международной номенклатуре IUPAC.</p> <p><b>Практическая работа №15.</b> Название спиртов по международной номенклатуре IUPAC.</p> <p><b>Практическая работа №16.</b> Составление уравнений реакций этерификации</p>
<p><b>Тема 4.3.</b> Органические вещества в жизнедеятельности человека</p>	<p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров.</p> <p>Применение жиров на основе свойств.</p> <p>Углеводы. Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Сахароза, крахмал и целлюлоза, строение, свойства, применение. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Состав, строение и биологическая роль.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).</p> <p>Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>Строительные отделочные материалы и их влияние на здоровье. Профзаболевания и их предупреждение.</p>
<p><b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b></p>	
<p><b>Тема 5.1.</b> Кинетические закономерности протекания химических реакций</p>	<p>Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические).</p> <p>Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции</p> <p><b>Лабораторная работа №3.</b> Определение зависимости скорости реакции от различных факторов</p>
<p><b>Тема 5.2.</b> Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических</p>	<p>Классификация химических реакций: по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые и необратимые).</p> <p>Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов</p>

реакций	<b>Практическая работа №17.</b> Решение задач по тепловому эффекту реакции.
	<b>Практическая работа №18.</b> Решение упражнений на смещение химического равновесия.
<b>Раздел 6. Дисперсные системы</b>	
<b>Тема 6.1</b> Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Свойства дисперсных систем. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Задачи на приготовление растворов.
<b>Тема 6.2.</b> Исследование свойств дисперсных систем	<b>Практическое занятие № 19.</b> Задачи на приготовление растворов. <b>Лабораторная работа № 4.</b> Исследование дисперсных систем
<b>Раздел 7. Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Обнаружение неорганических катионов и анионов	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Качественные реакции на неорганические вещества <b>Практическое занятие №20.</b> Изучение характерных реакций катионов I-II группы
<b>Тема 7.2.</b> Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Качественные реакции на органические вещества <b>Практическое занятие №21</b> Использование качественных реакций для определения органических веществ в продуктах питания

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Лекции	Занятия	
				Практические	Лабораторные
	Введение	2	2		
1	<b>Основы строения вещества</b>	9	3	6	-
1.1	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	4	2	2	-
1.2	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	5	1	4	-
2	<b>Химические реакции</b>	15	7	6	2
2.1	Типы химических реакций	8	4	4	-
2.2	Электролитическая диссоциация и ионный обмен	7	3	2	2

3.	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	20	12	8	-
3.1	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	8	4	4	-
3.2	Физико-химические свойства неорганических веществ	8	4	4	-
3.3	Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	4	4	-	-
4	<b>Строение и свойства органических веществ</b>	34	20	14	-
4.1	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	6	4	2	-
4.2	Свойства, производство и применение органических соединений	22	12	10	-
4.3	Органические вещества в жизнедеятельности человека	6	4	2	-
5	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	10	5	4	1
5.1	Кинетические закономерности протекания химических реакций	3	2	-	1
5.2	Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	7	3	4	-
6	<b>Дисперсные системы</b>	6	2	3	1
6.1	Дисперсные системы и факторы их устойчивости	4	2	2	-
6.2	Исследование свойств дисперсных систем	2	-	1	1
7	<b>Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ</b>	6	-	4	2
7.1	Обнаружение неорганических катионов и анионов	3	-	2	1
7.2	Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	3	-	2	1
	Итого	102	51	45	6

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета «Химия» в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ):

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	108
<b>в том числе:</b>	

теоретическое обучение	51
практические занятия	45
лабораторные занятия	6
<i>Консультация</i>	Учебным планом не предусмотрены
<i>Самостоятельная работа</i>	Учебным планом не предусмотрены
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></b>	6

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### ***7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса***

п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет химии: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18 Аудитория № 204	1. Учебная доска 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся 4. Учебно-наглядные пособия 5. Переносной мультимедийный комплект 6. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы 414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18 Аудитория № 308	1. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся 2. Компьютеры – 2 шт. 3. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### ***7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)***

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс, Просвещение, 2020 г
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс, Просвещение, 2020 г

#### ***б) дополнительная учебная литература:***



1. Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. - М.: 2020

2. Учебно-методическое пособие по выполнению рефератов, докладов, индивидуальных проектов по учебной дисциплине «Химия» по профессии 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012

№ 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от

27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71763).

***г) интернет-ресурсы:***

1. [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов). [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

2. [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

***д) электронно-библиотечные системы:***

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И.Б. Химия для профессии и специальностей технического и естественно-научного профилей, 1-е изд., 2020г. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=105585>

1. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=132020>

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия, 1-изд, 2020 г

## 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина «Химия» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Код результатов	Проверяемые умения и знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>личностные</i>				
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими материалами и	<i>Л1</i>	знать основные законы химии и открытия в химии, сделанные российскими учеными-химиками; уверенное пользование химической терминологией и символикой; химически грамотное поведение в профессиональной	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Реферат</i>	

<p>процессами;</p>		<p>деятельности и в быту при обращении с химическими материалами и процессами; умение использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. уметь использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде, для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; уметь использовать приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</p>		
<p>готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p>	<p><i>Л2</i></p>	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p><i>Реферат</i></p>	

<p>умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	<p><i>ЛЗ</i></p>	<p>Уметь использовать достижения современной химической науки со своей профессиональной деятельностью для повышения собственного интеллектуального развития;</p>	<p><i>Реферат</i></p>	
<p><b><i>метапредметных:</i></b></p>				
<p>использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и</p>	<p><i>М1</i></p>	<p>работать с теоретическим материалом, анализировать, делать выводы. применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умения делать выводы, умение выявлять существенное, развитие логического мышления при работе с текстами, буклетом, наблюдать за веществами, проводить исследовательские процедуры, развивать познавательный интерес к предмету и процессу познания. умение характеризовать элементы по их положению в</p>	<p><i>Практическая работа Реферат Тестирование</i></p>	

<p>процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>		<p>Периодической системе Д.И. Менделеева. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; уметь определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий использование абстрактного мышления, продолжить развитие химической речи,</p>		
<p>использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p><i>M2</i></p>	<p>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. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p><i>Практическая работа Реферат</i></p>	

		профессиональных задач		
<i>предметных:</i>				
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	<i>П1</i>	Понимать роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества Знать важнейшие вещества и материалы.	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа</i>	<i>Экзамен</i>
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	<i>П2</i>	знать основные законы химии: стехиометрия, закон сохранения массы веществ, владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уметь называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа</i>	<i>Экзамен</i>
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	<i>П3</i>	уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	<i>Практическая работа Тестирование Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>

сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	<i>П4</i>	Уметь решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	<i>Практическая работа Тестирование</i>	<i>Экзамен</i>
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	<i>П5</i>	Умение безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;	<i>Устный опрос Практическая работа Лабораторная работа</i>	
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	<i>П6</i>	Умение критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	<i>Устный опрос Реферат</i>	

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Химия»,  
разработанную преподавателем  
ГБОУ АО ВО АГАСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ

Калюжиной А.В.

Рабочая программа дисциплины «Химия», предназначена для студентов ГБОУ АО ВО АГАСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Последовательность изучения учебного материала и распределение учебных часов по разделам (темам) соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников, изложенных в стандарте по специальности. Все разделы в программе логически взаимосвязаны. Все необходимые темы присутствуют.

Представленная на рецензию рабочая программа содержит пояснительную записку, тематический план, содержание учебной дисциплины, основную и дополнительную учебную литературу, средства обучения.

В пояснительной записке дано краткое описание назначения дисциплины, связь с другими дисциплинами учебного плана, требования к знаниям и умениям, которыми должен овладеть студент в результате изучения данной дисциплины. В тематическом плане весь материал разбит на разделы и темы с указанием конкретного количества часов для теоретических и практических занятий, прослеживается последовательность изучения учебного материала, учитываются межпредметные связи.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков и умений в программу дисциплины включено проведение практических занятий. Рекомендуемая литература соответствует тематике дисциплины.

Содержание программы ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Считаю, что представленная рабочая программа является актуальной, соответствует современным требованиям и может быть рекомендована для использования при изучении дисциплины «Химия», для студентов специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Директор ГБПОУ АО «Астраханский  
технологический техникум» кандидат  
педагогических наук



Е.Г.Лаптева