**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**
**«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**
**(ГПОАУ АО АПК)**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.07. Химия

Специальность 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Уровень образования: базовая подготовка

Благовещенск
2020

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**
**«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____Т.Ю. Солопчук
«02» сентября 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.07. Химия

Специальность 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Уровень образования: базовая подготовка

Благовещенск

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана 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» и примерными программами общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 2 от 26.03. 2015 г.) и рекомендованных для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик: ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж»

Разработчик:
Чалкина Наталья Анатольевна, преподаватель первой квалификационной категории

**Рекомендована предметно – цикловой комиссией**

«Общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин»

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Председатель: _____ Л.В.Прокопова

**Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АО АПК:**

Протокол №1 от «31» августа 2020 г.

Председатель: _____ С.А. Москвитина

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 6 |
| 2. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 5. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 квалифицированных рабочих, служащих, 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 студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

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 дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

## 2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Химия**

**2.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.05. Прикладная информатика

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» может быть использована **в** дополнительном профессиональном образовании и специальной профессиональной подготовке.

**2.2. 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 (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

**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).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами 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 повышения 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.

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 117 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 78 |
| в том числе: | |
| Практическая работа | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 39 |
| **Промежуточная аттестация** в форме *дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** *«Химия»*

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельных работ обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | У о |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | | **3** | |
| **Введение** | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. | | 1 | |
| **Раздел 1. Общая и неорганическая химия.** | | | | |
| **Тема 1.1. Основные понятия и законы.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Основные понятия химии**.** Представление о строении вещества. Химические формулы. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. | 3 | |
| | 2 | Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Составить схему генетической связи между классами неорганических соединений | | 4 | |
| **Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система. Строение атома.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). | 4 | |
| | 2. | Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира**. Демонстрации**. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования периодической системы. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Электризация тел и их взаимодействие. | | |
| | **Подготовка сообщения:** «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева». | | 4 | |
| **Тема 1.3. Строение вещества.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, по знаку заряда, по наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. | 2 | |
| | 2 | Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. | 2 | |
| | 3. | Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. | 2 | |
| | 4. | Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. | 1 | |
| | 5. | Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.<br>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление сравнительной таблицы «Сравнительная характеристика типов кристаллов». | | 3 | |
| **Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.<br>Массовая доля растворенного вещества. | 2 | |
| | 2 | Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектроиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.<br>Демонстрации. Растворимость веществ в воде. Собирание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения. | | |
| | **Самостоятельная работа**: составление кроссворда «Электролитическая диссоциация», конспекта темы «Кислоты, соли, основания как электролиты». | | 4 | |
| **Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. | 2 | |
| | 2 | Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. | 2 | |
| | 3 | Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. | 2 | |
| | 4 | Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | 2 | |
| **Тема 1.6. Химические реакции.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. | **2** | |
| | 2. | Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 2 | |
| | 3. | Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. | 2 | |
| | 4. | Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление сравнительной таблицы «Типы химических реакций» | | 4 | |
| **Тема 1.7. Металлы и неметаллы.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Сплавы черные и цветные. | | |
| | 2 | Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. | 3 | |
| | **Практическая работа:** Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества. Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы вещества. | | 2 | |
| | **Подготовка сообщения:** «Коррозия металлов, виды коррозии» | | 4 | |
| **Раздел 2. Органическая химия.** | | | | |
| **Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.<br>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | 1 | |
| | 2. | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 1 | |
| | 3. | Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. | 1 | |
| | 4. | Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.<br>**Демонстрации**. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений. | 1 | |
| | **Практическая работа:** «Гибридизация атомов химических элементов». Решение расчетных задач. | | 2 | |
| | **Подготовка сообщения**: «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова | | 4 | |
| **Тема 2.2. Углеводороды и их природные. источники** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | 2 | |
| | 2 | Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. | 2 | |
| | 3 | Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4. | Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. | 1 | |
| | 5. | Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. | 1 | |
| | 6. | Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.<br>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. | 1 | |
| | **Практическая работа** «Выполнение упражнений на составление структурных формул углеводородов». | | 2 | |
| | **Подготовка сообщения:** «Природные источники углеводородов», «Применение углеводородов человеком». | | 4 | |
| **Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.<br>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. | 2 | |
| | 2 | Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. | 1 | |
| | 3. | 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. | 1 | |
| | 4. | 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. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | 1 | |
| | 5. | Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.<br>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6. | Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).<br>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.<br>Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид. | 1 | |
| | **Практическая работа:** «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди». Решение расчетных задач. | | 2 | |
| | **Подготовка сообщения:** «Мыла. СМС», «Сложные эфиры». | | 4 | |
| **Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.** | **Содержание учебного материала** | | | |
| | 1 | Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. | 1 | |
| | 2 | Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | 1 | |
| | 3. | Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | 1 | |
| | 4. | Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.<br>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.<br>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.<br>Дифференцированный зачет. | 1 | |
| | **Практическая работа:** «Анализ пищевых продуктов». Решение расчетных задач. | | 2 | |
| | Подготовка сообщения: «Будущее полимерных материалов». | | 4 | |
| | **Всего:** | | **117** | |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине химия.

Технические средства обучения:

- установка для демонстраций мультимедийных презентаций (компьютер, проектор, звуковые колонки);
- мультимедиатека;

**Оборудование учебного кабинета**: в состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

1. Многофункциональный комплекс преподавателя;
2. Натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
3. Печатные и экранно-звуковые средства обучения;
4. Средства новых информационных технологий;
5. Перечни основной и дополнительной учебной литературы;
6. Вспомогательное оборудование и инструкции.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**


1. Тупикин, Е.И. Химия. В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Общая и неорганическая химия 2-е изд., испр. И доп. Учебник для СПО / Е.И.Тупикин.- М.:2019.

2. Олейников Н. Н., Муравьева Г. П. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты 3-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для спо /Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьева.- М.: Научная школа: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова .2019.

3. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы 2-е изд., пер. И доп. Учебник и практикум для спо /Н.Г. Никитина Н. Г., В.И.Гребенькова.- Научная школа: Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (г. Москва-Зеленоград).2019.- 350с.

4. Глинка Н. Л.; Под ред. Попкова В. А., Бабкова А. В., Нестеровой О.В. ОБЩАЯ ХИМИЯ. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО /. Н.Л.Глинка.-М.: Научная школа: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова .2019.

5. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.


**Интернет – ресурсы**:


1.https://biblio-online.ru/book/himiya-uchebnik-i-zadachnik-433742

2.https://biblio-online.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968

3.https://biblio-online.ru/book/neorganicheskaya-himiya-praktikum-426513

4. https://biblio-online.ru/book/himiya-445993

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Содержание обучения | Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающихся) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| **Важнейшие химические понятия** | - 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 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тестирование |
| **Основные законы химии** | - формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.<br>- устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.<br>- устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.<br>- 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 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| | свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.<br>- характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева. | |
| **Основные теории химии** | - устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.<br>- характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.<br>- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.<br>- формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.<br>- формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений. | Устный опрос<br><br>Тестирование<br>Подготовка сообщений |
| **Важнейшие вещества и материалы** | - характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов ( IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений.<br>- характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.<br>- характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.<br>- в аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол | Подготовка презентаций<br>Устный опрос |

| | | |
|---|---|---|
| | и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественнонаучного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. | |
| **Химический язык и символика** | - использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.<br>- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.<br>- отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тестирование |
| **Химические реакции** | - 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.<br>- устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.<br>- классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.<br>- объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. | Решение задач<br><br>Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| **Химический эксперимент** | - выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.<br>- наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. | Практическая работа |
| **Химическая информация** | - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);<br>- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах. | Самостоятельная работа |
| **Расчеты по химическим формулам и уравнениям** | - устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.<br>- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. | Решение задач |
| **Профильное и профессионально значимое содержание** | - объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.<br>- определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.<br>- соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.<br>- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.<br>- соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.<br>- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. | Подготовка презентаций по изучаемой теме;<br>Практическая работа |

**Лист согласования**

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2020-2021 учебный год по учебной дисциплине ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности

В программу внесены следующие изменения (стр.35)

Дополнен список основных источников:

- Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.

Дополнения и изменения в программу обсуждены на заседании ПЦК общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин «26» августа 2020г. (протокол№1)

Председатель ПЦК _____ /Л.В.Прокопова/