

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасенко Лидия Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.10.2023 12:17:51  
Уникальный программный ключ:  
974f72a491e038b845779dd763f1d39f2c9a325f

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»  
«ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 15  
От « 31 » 08 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор АНО «ПОО» «ФЭК»  
Л.А. Тарасенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОУД.07 ХИМИЯ»**

**По специальности:**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Симферополь  
2021 г.

Рабочая программа учебной общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., на основании примерной основной образовательной программы среднего общего образования, (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)), а также на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «**ХИМИЯ**» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).


**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая организация «Профессиональная образовательная организация» «Финансово-экономический колледж».

**Разработчик:**

**ЦВЕТКОВА Алина Ивановна** – преподаватель АНО «ПОО» «ФЭК»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР

  
\_\_\_\_\_ Н.Ю. Данченко

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>15</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>18</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.07 ХИМИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общеобразовательная учебная дисциплина.

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

Программа ориентирована 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 естественно-научной 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).

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

- использовать различные источники для получения химической информации,
- оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы;
- способность применять методы познания при решении практических задач.

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

- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.
- правила безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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 (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;

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

**предметных**

освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Учебная программа предусматривает изучение основ общей, неорганической и органической химии, теории и практики. Она включает в себя следующие **разделы:**

1. Общая и неорганическая химия.
2. Органическая химия.

Преподавание химии включает в себя использование разнообразных форм и методов обучения. Особенно эффективно применение познавательных задач, творческих заданий, использование метода погружения учащихся в профессионально значимые ситуации, метода проектов и т. д.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b><i>Объем часов</i></b> |
|--|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка</b>             | <b>78</b>                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>  | <b>78</b>                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>       | <b>-</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: «ОУД.07 ХИМИЯ»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>  | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.   | 1           | 1                |
| <b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>  |   | <b>42</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Основные понятия и законы химии</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>5</b>    |                  |
|  | Лекции  |             |                  |
|  | 1. <b>Основные понятия химии.</b> 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.  | 1           | 1                |
|  | 2. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.  | 1           | 1                |
|  | 3. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.  | 1           | 2                |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | -           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |             |                  |
|  | 1. . Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.  | 1           | 2                |
|  | 2.Расчёты по химическим формулам  | 1           | 2                |
|  | <b>Контрольные работы</b>   | -           |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | Лекции  |             |                  |
|  | 1. <b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> 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).  | 1           | 1                |
|  | 2. <b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> 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. Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. | 1           | 1,2              |

|   |  |          |     |
|---|--|----------|-----|
|   | 3. <b>Современная формулировка периодического закона.</b> Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.  | 1        | 1   |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | -        |     |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.   | 1        | 3   |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -        |     |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Строение вещества</b>                                       | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>5</b> |     |
|   | Лекции   |          |     |
|   | 1. <b>Ковалентная химическая связь.</b> 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.                           | 1        | 1,2 |
|   | 2. <b>Ионная химическая связь.</b> 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. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. | 1        | 1,2 |
|   | 3. <b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.  | 1        | 1   |
|   | 4. <b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Определение степени окисления в сложных веществах.  | 1        | 1   |
|   | 5. <b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.  | 1        | 1   |
| <b>Практическая работа</b>  |  |          |     |
| <b>Контрольные работы</b>   | -  |          |     |
| <b>Тема 1.4</b><br><b>Вода. Растворы.</b><br><b>Электролитическая диссоциация</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>8</b> |     |
|   | Лекции<br>1. <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости  | 1        | 1   |



|   |  |                  |                   |
|---|--|------------------|-------------------|
|   | газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.<br>Массовая доля растворенного вещества.<br><b>2. Электролитическая диссоциация.</b><br>Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации.<br>Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Гидратированные и негидратированные ионы. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов.<br><b>3. Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.   | 2                | 1,2               |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | -                |                   |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Приготовление раствора заданной концентрации.<br>2. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формах.<br>3. Решение расчетных задач на определение массовой доли растворенного вещества.<br>4. Составление докладов и презентаций по теме  | 1<br>1<br>1<br>1 | 2<br>3<br>3<br>2  |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -                |                   |
| <b>Тема 1.5<br/>Классификация неорганических соединений и их свойства</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>6</b>         |                   |
|   | <b>Лекции</b><br>1. <b>Кислоты и их свойства.</b> 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.<br>2. <b>Основания и их свойства.</b> 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.<br>3. <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. | 1<br>1<br>1      | 1,2<br>1,2<br>1,2 |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |                  |                   |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами.  | 1                | 2                 |

|   |  |             |             |
|---|--|-------------|-------------|
|   | <p>Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.</p> <p>2. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.</p> <p>3. Составление уравнений реакций гидролиза солей.</p>   | 1           | 2           |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -           | 2           |
| <b>Тема 1.6<br/>Химические реакции</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>5</b>    |             |
|   | <p>Лекции</p> <p>1. <b>Классификация химических реакций.</b> 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.</p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> | 1           | 1,2         |
|   | <p>2. <b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>   | 1           | 1,2         |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |             |             |
|   | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. «Исследование зависимости, скорости хим. реакции от различных факторов»</p> <p>2. Определение степени окисления в сложных веществах</p> <p>3. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p>  | 1<br>1<br>1 | 3<br>2<br>2 |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -           |             |
| <b>Тема 1.7<br/>Металлы и<br/>неметаллы</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>9</b>    |             |
|   | <p>Лекции</p> <p>1. <b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>2. <b>Общие способы получения металлов.</b> Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p>  | 1<br>1      | 1<br>1      |

|   |  |                       |                       |
|---|--|-----------------------|-----------------------|
|   | <b>3. Коррозия металлов:</b> химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.   | 1                     | 1                     |
|   | <b>4. Неметаллы.</b> 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.  | 1                     | 2                     |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |                       |                       |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.<br>2. Получение, собирание и распознавание газов<br>3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»<br>4. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений<br>5. составление докладов и презентаций по теме | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 3<br>3<br>3<br>3<br>3 |
| <b>Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>   |  | <b>35</b>             |                       |
| <b>Тема 2.1<br/>Основные понятия<br/>органической химии и<br/>теория строения<br/>органических<br/>соединений</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>7</b>              |                       |
|   | Лекции   |                       |                       |
|   | 1. <b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.  | 1                     | 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.   | 2                     | 2                     |
|   | <b>3.Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.  | 1                     | 1                     |
|   | 4. <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.   | 2                     | 1                     |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | -                     |                       |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Изготовление моделей молекул органических веществ.   | 1                     | 3                     |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -                     |                       |

|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
|  |   |           |     |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Углеводороды и их природные источники</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>12</b> |     |
|  | Лекции  |           |     |
|  | 1. <b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.   | 2         | 1,2 |
|  | 2. <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. | 1         | 1,2 |
|  | 3. <b>Диены и каучуки.</b> 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.                    | 2         | 1,2 |
|  | 4. <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.   | 2         | 1,2 |
|  | 5. <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.   | 1         | 1   |
| 6. <b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.  | 2   | 1         |     |
| <b>Лабораторные работы</b>   |   |           |     |
| <b>Практические занятия</b>  |   |           |     |
| 1. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.  | 1   | 3         |     |
| 2. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.   | 1   | 3         |     |
| <b>Контрольные работы</b>  | -   |           |     |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Кислородсодержащие органические соединения</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>9</b>  |     |
|  | Лекции  |           |     |
| 1. <b>Спирты.</b> 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 | 2   | 1,2       |     |

|   |  |        |      |
|---|--|--------|------|
|   | <p>многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p><b>2. Альдегиды.</b> 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.</p> <p><b>Карбоновые кислоты.</b> 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.</p> <p><b>3. Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла</p> <p><b>4. Углеводы.</b> 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. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <math>\longrightarrow</math> полисахарид. (Работа с учебником- составление конспекта).</p> | 2      | 1,2  |
|   | <p><b>3. Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла</p>   | 2      | 1,2  |
|   | <p><b>4. Углеводы.</b> 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. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <math>\longrightarrow</math> полисахарид. (Работа с учебником- составление конспекта).</p>   | 2      | 1, 2 |
|   | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.</p>  | -<br>1 | 2    |
|   | <p><b>Контрольные работы</b></p>   | -      |      |
|   | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>   | 7      |      |
| <p><b>Тема 2.4</b><br/><b>Азотсодержащие органические соединения.</b><br/><b>Полимеры</b></p> | <p>Лекции</p> <p>1. <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. <b>Аминокислоты.</b></p>   | 2      | 1    |
|   | <p>2. <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства</p>  | 2      | 1    |

|              |   |           |   |
|--------------|---|-----------|---|
|              | белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.<br>3. <b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. (Составление логико-дидактических структур по теме) | 2         | 1 |
|              | <b>Лабораторные работы</b>  |           |   |
|              | <b>Практические занятия</b><br>1. <b>Распознавание</b> пластмасс и волокон.   | 1         | 3 |
| <b>Итого</b> |   | <b>78</b> |   |
|              | <b>Экзамен</b>  |           |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.07 ХИМИЯ»

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет химии

Оборудование учебного кабинета:

Парты ученические – 15 шт.;

Скамья двухместная – 15 шт.;

Доска классная – 1 шт.;

Стол для учителя – 1 шт.;

Стул для учителя – 1 шт.;

Проектор Epson – 1 шт.;

Экран – 1 шт.;

Шкаф – 3 шт.;

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы

**Методическое и демонстрационное обеспечение:**

**Учебные наглядные пособия:**

- Стекло покровное 18x18 – 1000 шт.;
- Стекло предметное – 72 шт.;
- Стеклянная лопаточка L 84мм – 25 шт.;
- Фильтры обеззоленные «Белая лента» – 1 шт.;
- Зажим пробирочный, пластмассовая ручка – 5 шт.;
- Пробирка 16/150 – 10 шт.;
- Стаканчик для взвешивания – 7 шт.;
- Колба плоскодонная – 12 шт.;
- Натрий хлористый
- Натрий азотнокислый (силитра)
- Натрий серноокислый, безводный
- Барий азотнокислый;
- Кальций азотнокислый;
- Кальций едкий;
- Сера молотая;
- Ортофосфорная кислота;
- Фенолфталеин;
- Капельница 2-25 – 1 шт.;
- Барий хлористый;
- Воронка лабораторная;
- Железо хлорид;
- Йод;
- Калий углекислый;
- Кальций окись;
- Колба плоскодонная;
- Крахмал растворимый;
- Натрий сернистый (сульфид натрия);

- Склянка для реактивов на 125 мл. из темного стекла с узкой горловиной и притертой пробкой – 3 шт.;
- Склянка для реактивов на 250 мл. из темного стекла с широким горлом и притертой пробкой – 3 шт.;
- Склянка для реактивов на 60 мл. из темного стекла с широким горлом и притертой пробкой – 4 шт.;
- Стакан В-1-50 ТУ – 14 шт.;
- Ступка с пестиком фарфор – 1 шт.;
- Цилиндр – 14 шт.;
- Чашка Петри 100\*20, уп. 36 шт. – 14 шт.;
- Штатив п/э – 7 шт.;
- Пробирка ПБ2-14\*120 уп.100 шт. – 50 шт.;
- Спиртовка СЛ (на 100 мл. с металл. Оправой), уп. 20 шт. – 6 шт.;
- Пипетка 2-1-2-5 ТУ – 14 шт.;
- Азотная кислота;
- Медь сернистая (медный купорос, сульфат меди);
- Цинк гранулированный;
- Универсальная бумага;
- Сода каустическая гранулированная;
- Стеклянные палочки.

#### **Учебные наглядные пособия:**

- Таблицы: Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ряд напряжений металлов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.

«Набор для моделирования молекул неорганических соединений».

- Коллекция «Волокна демонстрационные» – 1 шт.;
- Коллекция «Нефть и продукты её переработки» – 1 шт.;
- Коллекция «Чугун и сталь» – 1 шт.;
- Коллекция «Пластмассы» – 1 шт.
- Лоток с лабораторной посудой и принадлежностями – 15 шт.;

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

#### **Основные источники.**

**Рудзитис, Г.Е.** Химия::10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е.

Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2021. - 191 с.

**Рудзитис, Г.Е.** Химия::11класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е.

Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2021. 205 с.

#### **Интернет-ресурсы**

Болтromeюк, В. В. Неорганическая химия : пособие для подготовки к централизованному тестированию / В. В. Болтromeюк. — Минск : Тетралит, 2019. — 288 с. — ISBN 978-985-7171-24-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :



[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88827.html> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия : практикум для СПО / А. Д. Брыткова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0687-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92126.html> (дата обращения: 10.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Болдырева, О. И. Химия : задачник для СПО / О. И. Болдырева, О. П. Кушнарера, П. А. Пономарева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0595-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92199.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94217.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/94217>

Дроздов, А. А. Химия : учебное пособие для СПО / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 317 с. — ISBN 978-5-9758-1900-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87083.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Химия : учебное пособие для СПО / составители Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-0369-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87280.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87280>

Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66393.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/66393>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.07 ХИМИЯ»

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.

| <i>Результаты обучения</i>   | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Формы и методы оценки</i>         |
|--|--|--------------------------------------|
| <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>-- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>- основные теории химии; химической связи,</p> | <p><b><u>Устный ответ</u></b><br/> <b>Оценка "5" ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;</p> <p>2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему</p> | <p>Устный опрос<br/>Тестирование</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p> | <p>условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;</p> <p>3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.</p> <p><b>Оценка "4" ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;</p> <p>3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).</p> |  |
|---|---|--|

**Оценка "3" ставится, если обучающийся:**

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2" ставится, если обучающийся:**

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Оценка тестирования**

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5»    | 91 – 100             |                                       |
| «4»    | 75 – 90              |                                       |
| «3»    | 51 – 74              |                                       |
| «2»    | Меньше 50            |                                       |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;</li> <li>- характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;</li> <li>- характеризовать важнейшие типы химических связей и кристаллических решеток в относительности этой типологии</li> <li>- характеризовать: строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</li> <li>- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</li> <li>- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</li> <li>- описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений</li> <li>- отражать химические</li> </ul> | <p><b><u>Оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ</u></b></p> <p><b><i>Оценка «Отлично» ставится, если:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.</li> <li>2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.</li> <li>3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.</li> <li>4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.</li> </ol> <p><b><i>Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.</li> <li>2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.</li> </ol> <p><b><i>Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.</li> <li>2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью преподавателя; или в ходе проведения</li> </ol> | <p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы и практического занятия</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы и практического занятия</p> |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>процессы с помощью уравнений химических реакций</p> <p>-использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику</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;</p> <p>- выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>-производить наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента;</p> <p>- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.</p> | <p>измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.</p> <p>3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.</p> <p>4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую исправляет по требованию преподавателя.</p> <p><b>Оценка "неудовлетворительно" ставится, если обучающийся:</b></p> <p>1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи преподавателя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.</p> <p>2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.</p> |  |
|--|---|--|