

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дымова Светлана Сергеевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.02.2026 г.  
Уникальный программный ключ:  
76dbca65a427c5a8906028245af279c57b2518e5

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»

УТВЕРЖДЕНО  
Педагогическим советом  
АНПОО  
«Колледж бизнеса и дизайна»  
С.С. Дымова  
актуализированная версия  
«17» февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.01.12 ХИМИЯ**

Наименование специальности: **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Присваиваемая квалификация: **дизайнер**

Форма обучения: **очная**

«Общеобразовательный цикл»

основной профессиональной образовательной программы СПО

профиль профессионального образования: **изобразительное и прикладные  
виды искусств**

уровень изучения предмета: **базовый**

**Москва 2024**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебный предмет «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета**

### **1.2.1. Цель учебного предмета**

- формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

**Особое значение изучение учебного предмета имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

| Код и наименование формируемых компетенций   | Планируемые результаты освоения предмета  |  |
|--|---|--|
|  | Общие   | Дисциплинарные   |
| <p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul> | <p>важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические</li> </ul> |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять</li> </ul>  |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <p>профессиональной деятельности</p> | <p>взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> </ul> | <p>результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul> |
|--------------------------------------|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p> |  |
| <p>ОК 04.<br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p>                                       | <p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> | <p>соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p> |
|--|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности |  |
|--|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем предмета и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                       | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы предмета</b> | <b>66</b>            |
| <b>в т.ч.</b>                                   |                      |
| <b>Основное содержание</b>                      | <b>44</b>            |
| <b>в т.ч.:</b>                                  |                      |
| теоретическое обучение                          | 22                   |
| практические занятия                            | 22                   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                   | <b>22</b>            |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                |                      |
| Зачет с оценкой – 2 семестр                     | -                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)  | Объем часов | Формирующие компетенции |
|--|---|-------------|-------------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                       |
| <b>Основное содержание</b>   |   |             |                         |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                    |   | <b>6</b>    | <b>ОК 01. ОК 02.</b>    |
| Тема 1.1.<br>Строение атомов химических элементов и природа химической связи | <b>Теоретическое обучение</b><br>Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования. | 1           | ОК 01.                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |             |                         |
|  | Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.   | 1           |                         |

|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
|  | Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.  |   |                  |
| Тема 1.2.<br>Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева | <b>Теоретическое обучение</b>  |   |                  |
|  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 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. Мироззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. | 2 | ОК 01.<br>ОК 02. |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                  |
|  | Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»  | 2 |                  |

|                                     |  |          |                     |
|-------------------------------------|--|----------|---------------------|
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b> |  | <b>6</b> | <b>ОК 01. ОК 04</b> |
| Тема 2.1. Типы химических реакций   | <b>Теоретическое обучение</b>  |          |                     |
|                                     | Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.<br>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. | 2        | ОК 01.              |
|                                     | <b>Практические занятия</b>  |          |                     |
|                                     | 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. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.  | 2        |                     |
| Тема 2.2.<br>Электролитическая      | <b>Теоретическое обучение</b>  |          |                     |
|                                     | Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена.  | 1        | ОК 01.              |

|  |   |           |                            |
|--|---|-----------|----------------------------|
| диссоциация и ионный обмен   | <b>Практические занятия</b>   | 1         | ОК 04.                     |
|  | Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций.  |           |                            |
| <b>Контрольная работа 1. Строение вещества и химические реакции</b>        |   | 7         |                            |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>                |   | <b>10</b> | <b>ОК 01. ОК 02. ОК 04</b> |
| Тема 3.1.<br>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | <b>Теоретическое обучение</b>   |           |                            |
|  | Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. | 2         | ОК 01.<br>ОК 02.           |
|  | <b>Практические занятия</b>   |           |                            |
|  | Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.  | 2         |                            |

|   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
|   | Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. |   |                  |
| Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ   | <b>Теоретическое обучение</b>  |   |                  |
|   | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.  | 2 | ОК 01.<br>ОК 02. |
|   | Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений 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.  |   |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   |                  |
| Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных | 2  |   |                  |

|  |  |           |                                 |
|--|--|-----------|---------------------------------|
|  | гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.<br>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека.  |           |                                 |
| Тема 3.3.<br>Идентификация неорганических веществ                        | <b>Теоретическое обучение</b>  |           | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.      |
|  | Определение неорганических веществ. Значение и применение идентификации в химии. Основные методы идентификации.  | 1         |                                 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |           |                                 |
|  | Основные понятия и принципы, связанные с идентификацией неорганических веществ. Качественные и количественные методы для идентификации различных неорганических соединений.  | 1         |                                 |
| <b>Контрольная работа 2. Свойства неорганических веществ</b>             |  | 7         |                                 |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>                |  | <b>10</b> | <b>ОК 01. ОК 02.<br/>ОК 04.</b> |
| Тема 4.1.<br>Классификация, строение и номенклатура органических веществ | <b>Теоретическое обучение</b>  |           | ОК 01.                          |
|  | Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.<br>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. | 2         |                                 |

|  |  |   |                                     |
|--|--|---|-------------------------------------|
|  | <p>Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.</p> <p>Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено).</p>  |   |                                     |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                                     |
|  | <p>Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).</p> | 2 |                                     |
| Тема 4.2. Свойства органических соединений | <b>Теоретическое обучение</b>  |   |                                     |
|  | <p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p>   | 2 | <p>ОК 01.<br/>ОК 02.<br/>ОК 04.</p> |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
|  | <p>– предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.</p> |          |  |
|  | <p>– кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p>  |          |  |
|  | <p>–азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p>  |          |  |
|  | <p><b>Практические занятия</b></p>  |          |  |
|  | <p>Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые</p>  | <p>2</p> |  |

|   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
|   | кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.  |   |                            |
|   | Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.   |   |                            |
| Тема 4.3.   | <b>Теоретическое обучение</b>  |   |                            |
| Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.  | 1 | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04. |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   |                            |
|   | Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации. | 1 |                            |
| <b>Контрольная работа 3. Структура и свойства органических веществ</b>  |  | 8 |                            |

|  |  |          |                      |
|--|--|----------|----------------------|
| <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b> |  | <b>4</b> | <b>ОК 01. ОК 02.</b> |
| Тема 5.1. Скорость химических реакций.<br>Химическое равновесие                                | <b>Теоретическое обучение</b>  |          | ОК 01.<br>ОК 02.     |
|  | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.<br>Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье. | 2        |                      |
|  | <b>Практические занятия</b>  |          |                      |
|  | Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.<br>Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.                | 2        |                      |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
| <b>Раздел 6. Растворы</b>  |   | <b>4</b> | <b>ОК 01. ОК 02. ОК 04.<br/>ОК 07.</b> |
| Тема 6.1.<br>Понятие о<br>растворах                                    | <b>Теоретическое обучение</b>   |          |  |
|  | Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.  | 1        | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 07.             |
|  | <b>Практические занятия</b>   |          |  |
|  | Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека. | 1        |  |
| Тема 6.2.<br>Исследование<br>свойств растворов                         | <b>Теоретическое обучение</b>   |          |  |
|  | Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.   | 1        | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.             |
|  | <b>Практические занятия</b>   |          |  |
|  | Решение задач на приготовление растворов.   | 1        |  |
| <b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b> |   | <b>4</b> |  |
|  | <b>Теоретическое обучение</b>   |          |  |

|  |  |           |                                      |
|--|--|-----------|--------------------------------------|
| Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека                    | Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет).   | 2         | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 07. |
|  | <b>Практические занятия</b>  |           |                                      |
|  | Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.<br>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией. | 2         |                                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  | <b>22</b> |                                      |
| <b>Промежуточная аттестация по предмету:</b><br><b>Зачет с оценкой – 2 семестр</b> |  | -         |                                      |
| <b>Всего</b>   |  | <b>66</b> |                                      |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет естественнонаучных дисциплин.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения. Учебный кабинет оснащен оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных РПД, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной итоговой аттестации.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

**Основное оборудование:** мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя.

**Технические средства обучения:** персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран).

Учебно-практическое оборудование, необходимое для проведения предусмотренных программой практических занятий. В соответствии с п.4.4. ФГОС СПО допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся оснащен оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и выходом в локальную сеть с доступом в «Личный кабинет» обучающегося.

Кабинет для воспитательной работы обучающихся оснащен оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и выходом в локальную сеть с доступом в «Личный кабинет» обучающегося.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### **Основная литература:**

1. Химия. 10 класс. Углубленный уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под. ред. В. В. Лунина. - 11-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2024. - 449 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2176164>

2. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 127, [1] с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2157262>

#### **Дополнительная литература:**

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 337 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2202350>

#### **Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

##### **Современные профессиональные базы данных:**

1. Медиапортал «Российское образование» <https://ro-edu.ru/>.

2. Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/>.

##### **Информационные справочные системы:**

1. Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>.

2. <https://slovaronline.com> - справочная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн.

3. [https://vr-labs.ru/laboratories/inorganic\\_chemistry/](https://vr-labs.ru/laboratories/inorganic_chemistry/) - виртуальная лаборатория «Неорганическая химия».

4. <http://gotourl.ru/4785> (<http://www.hij.ru/>) Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.

5. <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>) Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и 21 неорганической химии, органической химии, мультимедиа материалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

6. <http://gotourl.ru/4790> (<http://webelements.com/>) Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах (на английском языке).

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. <https://znanium.ru/>

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система Microsoft Windows 10.
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus.
3. 7-zip – архиватор.
4. Inkscape – векторный графический редактор <https://inkscape.org/ru/oprogramye/>.
5. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).
6. Антивирусная программа Dr.Web.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения предмета.

| <b>Код и наименование формируемых компетенций</b>   | <b>Раздел/Тема</b>  | <b>Тип оценочных мероприятий</b>   |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | Р.1, Темы 1.1, 1.2.<br>Р.2, Тема 2.1, 2.2.<br>Р.3, Тема 3.1, 3.2, 3.3.<br>Р.4, Тема 4.1, 4.2, 4.3.<br>Р.5, Тема 5.1.<br>Р.6, Тема 6.1, 6.2.<br>Р.7, Тема 7.1. | - Выполнение практических заданий;<br>- Тестирование;<br>- Устный опрос;<br>- Контрольная работа;<br>- Выполнение заданий на зачете с оценкой. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р.1, Темы 1.2.<br>Р.3, Тема 3.1, 3.2, 3.3.<br>Р.4, Тема 4.2, 4.3.<br>Р.5, Тема 5.1.<br>Р.6, Тема 6.1, 6.2.<br>Р.7, Тема 7.1.                                  | - Выполнение практических заданий;<br>- Тестирование;<br>- Контрольная работа;<br>- Выполнение заданий на зачете с оценкой.                    |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | Р.2, Тема 2.2.<br>Р.3, Тема 3.3.<br>Р.4, Тема 4.2, 4.3.<br>Р.6, Тема 6.2.<br>Р.7, Тема 7.1.   | - Выполнение практических заданий;<br>- Тестирование;<br>- Устный опрос;<br>- Контрольная работа;  |

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
|  |                                  | - Выполнение заданий на зачете с оценкой.  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р.6, Тема 6.1.<br>Р.7, Тема 7.1. | - Выполнение практических заданий;<br>- Тестирование;<br>- Выполнение заданий на зачете с оценкой. |