



**КОЛЛЕДЖ
КУЛЬТУРЫ**
им. В.Т. Чисталёва

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ
КОМИ

«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ ИМ. В.Т.
ЧИСТАЛЕВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.11 ХИМИЯ

для студентов, обучающихся по специальности

**54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и
народные промыслы**

Сыктывкар

ББК 20

Р13

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Рабочая программа учебной дисциплины «Химия», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) образования (профильное обучение) в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной программы учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительным профессиональным образованием «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО») | |
| 54.02.02 | Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы |

Разработчик

| | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень (звание) [квалификационная категория] | Должность |
|---|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | Матвиец Ирина Валериевна | первая | преподаватель ГПОУ РК «Колледж культуры» |

Согласовано с Педагогическим советом
ГПОУ РК «Колледж культуры»
Протокол № 5 от 15.06.2023г.

Утверждено
Приказом директора
ГПОУ РК «Колледж культуры»
№ 78/од от 20.06.23

ББК 20
Р13

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»..... | 3 |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия»..... | 9 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины | 23 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины | 25 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии ФГОС по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

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.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании общих и профессиональных компетенций:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Общие | Дисциплинарные |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционного-прикладного искусства.</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> - 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 важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических |

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. | <p>веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 реакции; - 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; - 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. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; | <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); |
| <p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционно-прикладного искусства.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p> | |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционно-прикладного искусства.</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</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 соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.</p> <p>- 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;</p> <p>- 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.</p> |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- признавать свое право и право других людей на ошибки;- развивать способность понимать мир с позиции другого человека. <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;- расширение опыта деятельности экологической направленности;- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 72 |
| в т.ч. | |
| Основное содержание | 40 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 15 |
| практические занятия | 10 |
| лабораторные занятия | 5 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 4 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 2 |
| Контрольная работа | 4 |
| Самостоятельная работа | 32 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр) | 2 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала; Лабораторные работы и практические занятия; Самостоятельная работа обучающихся | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы | Объем учебной дисциплины в академических часах | Самостоятельная работа (если предусмотрено) | Обязательные аудиторные занятия | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | | | | | Всего в академических часах | В форме практической подготовки | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 2 семестр | | | | | | | |
| Раздел 1. Основы строения вещества. | | | 8 | 4 | 4 | 2 | |
| Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 | |
| | Теоретическое обучение: | | 1 | | 1 | | |
| | 1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. | | | | | | |
| | Входной контроль. | | | | | | |
| | 2. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования. | | | | | | |
| Практические занятия: | | 1 | | 1 | | | |
| 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. | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|---|---|---|
| | 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. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». | | | | | |
| Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | Теоретическое обучение: | ОК 04. | 1 | | 1 | |
| | 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. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. | ОК 05. | | | | |
| | Практические занятия: | | 1 | | 1 | 1 |
| | 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». | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Раздел 2. Химические реакции. | | | 10 | 4 | 6 | 4 |
| | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Тема 2.1. Типы химических реакций. | Теоретическое обучение: | | 1 | | 1 | |
| | Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. 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. | | | | | |
| | Практическое занятие: | | 1 | | 1 | 1 |
| | 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. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Типы химических реакций». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | Теоретическое обучение: | ОК 06. | 1 | | 1 | |
| | Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------|----------|----------|
| | уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций. | | | | | |
| | Лабораторные занятия: | | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Электролитическая диссоциация и ионный обмен». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Контрольная работа №1. | Строение вещества и химические реакции. | ОК 04. | 2 | | 2 | 2 |
| Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ. | | | 15 | 7 | 8 | 5 |
| Тема 3.1. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |
| Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ. | Теоретическое обучение: | ОК 04. | 1 | | 1 | |
| | 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. | ОК 05. | | | | |
| | Практические занятия: | | 1 | | 1 | 1 |
| | Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| | <p>составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. 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, определять принадлежность к классу.</p> <p>Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.</p> | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ. | Основное содержание | ОК 02. | 7 | 3 | 4 | 2 |
| | Теоретическое обучение: | ОК 04. | 2 | | 2 | |
| | 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. | ОК 05. | 1 | | 1 | |
| | 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. | | 1 | | 1 | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| | Практические занятия | | 2 | | 2 | 2 |
| | 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 гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 3 | 3 | | |
| | Составление глоссария по теме «Физико-химические свойства неорганических веществ». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ. | Основное содержание | ОК 02. | 3 | 2 | 1 | 1 |
| | Лабораторные занятия: | ОК 04. | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония. | ОК 05. ОК 06. | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Идентификация неорганических веществ». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Контрольная работа №2. | Свойства неорганических веществ. | ОК 04. | 1 | | 1 | 1 |
| Раздел 4. Строение и свойства органических веществ. | | | 20 | 8 | 12 | 6 |
| Тема 4.1. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|----------|----------|
| Классификация, строение и номенклатура органических веществ. | Теоретическое обучение: | | 1 | | 1 | |
| | Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. 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. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. 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). | | | | | |
| | Практические занятия: | | 1 | | 1 | 1 |
| | 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 %). | | | | | |
| Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Составление глоссария по теме «Классификация, строение и номенклатура органических веществ». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 4.2. Свойства органических соединений. | Основное содержание | ОК 02. | 9 | 3 | 6 | 3 |
| | Теоретическое обучение: | ОК 04. | 3 | | 3 | |
| | 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): | ОК 05. ОК 06. | | | | |
| | – 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; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. | | 1 | | 1 | |
| | – 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 | | 1 | | 1 | |
| – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений | | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Практические занятия: | | 2 | | 2 | 2 |
| | 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 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 | | 1 | | 1 | 1 |
| | 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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов | | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа | | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа «Превращения органических веществ при нагревании». Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 3 | 3 | | |
| | Составление глоссария по теме «Свойства органических соединений». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 4.3. | Основное содержание | ОК 02. | 6 | 3 | 3 | 1 |
| | Теоретическое обучение | | 2 | | 2 | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 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. | ОК 04. ОК 05. ОК 06. | 1 | | 1 | |
| | 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 | | 1 | |
| | Лабораторные занятия | | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа: «Идентификация органических соединений отдельных классов». Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 3 | 3 | | |
| | Составление глоссария по теме «Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека». | ОК 04. ОК 05. | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Контрольная работа №3. | Структура и свойства органических веществ. | ОК 04. | 1 | | 1 | 1 |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций. | | | | | | |
| Тема 5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. | Основное содержание | ОК 02. | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | Теоретическое обучение | ОК 04. | 1 | | 1 | |
| | 1.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. 2.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. | ОК 05. | | | | |
| | Практические занятия | | 1 | | 1 | 1 |
| | 1.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. 2.Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| Составление глоссария по теме «Скорость химических реакций. Химическое равновесие». | ОК 04. ОК 05. | | | | | |
| Раздел 6. Растворы. | | | 6 | 4 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Тема 6.1. Понятие о растворах. | Основное содержание | ОК 02. | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | Теоретическое обучение | ОК 04. | 1 | | 1 | |
| | 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. 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. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека. | ОК 05. | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Понятие о растворах». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Тема 6.2. Исследование свойств растворов. | Основное содержание | ОК 02. | 3 | 2 | 1 | 1 |
| | Лабораторные занятия | ОК 04. | 1 | | 1 | 1 |
| | Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов. | ОК 05. ОК 06. | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 2 | 2 | | |
| | Составление глоссария по теме «Исследование свойств растворов». | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека. | | | 7 | 3 | 4 | 2 |
| | Основное содержание | | 7 | 3 | 4 | 2 |
| Тема 7.2. | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): | ОК 012 | 2 | | 2 | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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). Химический состав декоративной косметики, гримировальных красок, ангруаза, клея для грима и пр., особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. | ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.4. | | | | |
| | Практические занятия (в том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия): | | 2 | | 2 | 2 |
| | Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: состав материалов (в т.ч. тканей) декораций, театральных костюмов, театральной мебели, театральной бутафории, красок, музыкальных инструментов. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: | | 3 | 3 | | |
| | Составление глоссария по теме «Химия в быту и производственной деятельности человека». Подготовка к дифференцированному зачету. | ОК 04. ОК 05. | | | | |
| Промежуточная аттестация. | Дифференцированный зачет. | ОК 04. | 2 | | 2 | 2 |
| | Всего за 2 семестр 40ч., из них в форме практической подготовки- 23ч. | | 72 | 32 | 40 | 23 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

- 3.1.1 учебного кабинета Социально-экономических дисциплин;
информатики (компьютерный класс)

3.2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Примечания |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Печатные пособия | |
| 1.1 | Дидактический материал «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов». Дидактический материал для проведения лабораторных и практических работ | Ф |
| 2 | Наглядные пособия | |
| 2.1 | Настенные карты: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» | Д |
| 3 | Оборудование учебной аудитории | |
| 3.1 | Посадочные места для обучающихся | К |
| 3.2 | Рабочее место преподавателя | К |
| 4 | Цифровые образовательные ресурсы | |
| | Химия : виртуальная лаборатория : тренажеры : учебное пособие для СПО. - [Москва] : Виртуальные пространства, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Текст : электронный. Единое содержание общего образования: Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования: Химия : [сайт] - URL : https://content.edsoo.ru/lab/ (дата обращения: 24.05.2023). – Текст : электронный. | |
| 5 | Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде) | |
| 5.1 | Презентации и видеофильмы по разделам «Основы строения вещества», «Химические реакции», «Строение и свойства неорганических веществ», «Строение и свойства органических веществ», «Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций», «Растворы», Химия в быту и производственной деятельности человека». | Д |
| 6 | Демонстрационное оборудование (ММ-проектор) | |

Условные обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

Технические средства обучения

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Примечания |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------|
| | Технические средства обучения (средства ИКТ) | |
| 1 | Компьютер | |
| 2 | Мультимедиа проектор | |
| 3 | Колонки | |
| 4 | Экран (на штативе или навесной) | |

3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс : учебник : базовый уровень. ЭФУ / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - Москва : Просвещение, 2022. – 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-099531-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388938/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.
2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс : учебник : базовый уровень. ЭФУ / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - Москва : Просвещение, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-09-099532-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388939/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Анфиногенова, И. В. Химия : базовый уровень : 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422> (дата обращения: 08.06.2023).
2. Новошинский, И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - Москва : Русское слово, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-533-00484-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374163/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.
3. Новошинский, И. И. Органическая химия: учебник для 11(10) класса . / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - Москва : Русское слово, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-533-00447-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374155/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.
4. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513072> (дата обращения: 08.06.2023).
5. Тупикин, Е. И. Химия : в 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513730> (дата обращения: 08.06.2023).

6. Тупикин, Е. И. Химия : в 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513731> (дата обращения: 08.06.2023).
7. Химия. 10 класс : учебник : базовый уровень. ЭФУ / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под ред. В. В. Лунина - Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. - ISBN 978-5-09-099533-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388940/reading> (дата обращения: 09.06.2023). - Текст: электронный.
8. Химия. 11 класс : учебник : базовый уровень. ЭФУ / В. В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов [и др.] ; под ред. В. В. Лунина - Москва : Просвещение, 2022. — 222 с. - ISBN 978-5-09-099534-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388941/reading> (дата обращения: 09.06.2023). - Текст: электронный.
9. Химия : виртуальная лаборатория : тренажеры : учебное пособие для СПО. - [Москва] : Виртуальные пространства, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| № | ОК/ПК | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | | Раздел 1. Основы строения вещества | Формулировать базовые понятия и законы химии | |
| 1.1 | ОК 02. | Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности | 1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания 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 |
| 1.2 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. | Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева | Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | <p>1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе.</p> <p>3. Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p> |
| 2 | | Раздел 2. Химические реакции | Характеризовать типы химических реакций | Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции» |
| 2.1 | ОК 02. ОК 06. | Типы химических реакций | Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, | 1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; |

| | | | | |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ОКИСЛИТЕЛЬНО-восстановительные реакции | – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси |
| 2.2 | ОК 02. ОК 06. | Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ | 1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа «Типы химических реакций» |
| 3 | | Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ | Исследовать строение и свойства неорганических веществ | Контрольная работа «Свойства неорганических веществ» |
| 3.1 | ОК 02. | Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением | 1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на |

| | | | | |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки |
| 3.2 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. | Физико-химические свойства неорганических веществ | Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки | 1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ |
| 3.3 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. | Идентификация неорганических веществ | Исследовать качественные реакции неорганических веществ | 1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. 2. Лабораторная работа: «Идентификация неорганических веществ» |
| 4 | | Раздел 4. Строение и свойства органических веществ | Исследовать строение и свойства органических веществ | Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ» |
| 4.1 | ОК 02. | Классификация, строение и номенклатура органических веществ | Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением | 1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных |

| | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) |
| 4.2 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. | Свойства органических соединений | Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул | 1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Лабораторная работа «Превращения органических веществ при нагревании» |
| 4.3 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. | Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов | 1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: «Идентификация органических соединений отдельных классов» |
| 5 | | Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций | |

| | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. | Скорость химических реакций. Химическое равновесие | Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия | Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия |
| 6 | | Раздел 6. Растворы | Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками | |
| 6.1 | ОК 02. ОК 04. ОК 05. | Понятие о растворах | Различать истинные растворы | 1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека |
| 6.2 | ОК 02. ОК 06. | Исследование свойств растворов | Исследовать физико-химические свойства истинных растворов | Лабораторная работа «Приготовление растворов» |
| 7 | | Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности | Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности) |
| | ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. | Химия и организм человека | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности | Решение практико-ориентированных заданий, направленных на сбалансированное питание человека. |
| | ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК | Химия в быту и производственной деятельности человека | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с | Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) |

| | | | | |
|--|---------------|--|---------------------------------------|--|
| | 06.ПК 2.4. | | позиций экологической безопасности | |
|--|---------------|--|---------------------------------------|--|