

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СВЕТЛОГРАДСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СПК
В.Н. Черниговский
«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

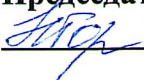
ХИМИЯ

специальность 49.02.01 Физическая культура

Светлоград, 2023

ОДОБРЕНА:

На заседании ПЦК естественных и
эстетических дисциплин
Протокол № от « » 202 г.

Председатель ПЦК
 Н.А.Горбатенко

Составлена в соответствии с примерной
рабочей программой общеобразовательной
дисциплины «Химия» для
профессиональных образовательных
организаций на базе основного общего
образования с получением среднего общего
образования, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО (протокол № 13 от «29»
сентября 2022 года), с учетом требований
ФГОС среднего общего образования в
соответствии с рекомендациями
Департамента государственной политики в
сфере среднего профессионального
образования и профессионального обучения
Минпросвещения России от 01.03 2023 г.
№ 05-592 и требований ФГОС СПО по
специальности 49.02.01 Физическая культура
(утвержден приказом Министерства
просвещения РФ 11.02.2022 № 968)

Заместитель директора
по учебной работе  Е.А. Зорина

Составитель: Романенко Галина Леонидовна, преподаватель естественных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	16
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	26
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы специальности 49.02.01 Физическая культура:

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 и развитии ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР13

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Общие В части трудового воспитания: - 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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее	Дисциплинарные - 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 веществ и их превращений; - выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

	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;	- 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, уголекислый 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, - 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	В области ценности научного познания: - 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	- 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

информационные технологии	культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории; - оценивать достоверность, легитимность информации; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	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; - 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); - 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
ОК 04. Эффективно взаимодействие	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды,

вать и работать в коллективе и команде	исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	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
---	--	--

2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Педагогическая деятельность по проектированию, реализации и анализу процесса обучения в начальном общем образовании	ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования	Навыки: проектирования (определение цели и задач, подбор содержания урока, определение методов, приемов и средств для достижения поставленной цели и реализации задач) урока в соответствии с требованиями, предъявляемыми к современному уроку Умения: определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей методики преподавания учебного предмета, возраста, класса, индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся и в соответствии с современными требованиями к уроку (дидактическими, организационными, методическими, санитарно-гигиеническими нормами); формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития обучающихся; проектировать процесс обучения на основе федерального государственного проектировать программы развития универсальных учебных действий; проектировать процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся
	ПК 1.2. Организовывать	Знания: требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерные основные образовательные программы начального общего образования и примерных адаптированных основных образовательных программ начального общего образования; основного общего образования; Навыки:

процесс обучения обучающихся в соответствии с санитарными нормами и правилами	формирования универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных); организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся; организации учебного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития первоклассника; регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды на учебных занятиях; соблюдения правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной применимости методов и приемов развития мотивации учебно-познавательной деятельности на уроках по всем предметам; организации обучающей деятельности учителя; организации познавательной деятельности обучающихся, в том числе экспериментальной, исследовательской, проектной; организации различных форм учебных занятий соблюдения правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологических требований при проведении учебных занятий Умения: создавать педагогически целесообразную атмосферу на уроке (система взаимоотношений, общее настроение) Знания: основные принципы деятельностиного подхода правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологические требования при организации процесса обучения; правила охраны труда и требования к безопасности образовательной среды; современные образовательные технологии, в том числе информационно-коммуникационные; возможности цифровой образовательной среды при реализации образовательных программ начального общего образования; основы организации учебной проектно-исследовательской деятельности .
ПК 1.3. Контролировать и корректировать процесс обучения, оценивать результаты обучения обучающихся	Навыки: диагностики универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных); диагностики предметных результатов; организации и осуществления контроля и оценки учебных достижений обучающихся, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися

	ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся	Умения: проводить педагогический контроль на учебных занятиях; осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов; применять различные формы и методы диагностики результатов обучения; оценивать образовательные результаты
		Знания: критерии оценивания и виды учета успеваемости обучающихся
		Навыки: разработка предложений по совершенствованию и коррекции процесса обучения
		Умения: анализировать и интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся
		Знания: педагогические и гигиенические требования к организации обучения на учебных занятиях
	ПК 1.5. Выбирать и разрабатывать учебно-методические материалы на основе ФГОС и примерных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся	Навыки: разработки учебно-методических материалов для реализации образовательных программ с учетом их целесообразности, соответствия программному содержанию и возрасту обучающихся;
		Умения: находить и анализировать методическую литературу, ресурсы сетевой (цифровой) образовательной среды, необходимые для организации образовательного процесса; разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебного занятия; разрабатывать и оформлять в бумажном и электронном виде планируемую и отчетную документацию в области обучения
		Знания: требования к структуре, содержанию и оформлению планирующей и отчетной документации, обеспечивающей преподавание в начальных классах; требования к учебно-методическим материалам, применяемым в начальной школе для организации обучения
	ПК 1.6. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные	Навыки: анализа передового педагогического опыта, методов, приемов и технологий обучения обучающихся; систематизации педагогического опыта в области обучения обучающихся; оценки эффективности применения образовательных технологий в обучении обучающихся
		Умения: находить и использовать методическую литературу, ресурсы сетевой

технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их применения в процессе обучения	(цифровой) образовательной среды, необходимые для организации процесса обучения обучающихся; систематизировать полученные знания в ходе изучения передового педагогического опыта в организации обучения обучающихся;
ПК 1.7. Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании; обучающихся, проявивших выдающиеся способности;	Навыки: организации и проведения индивидуальной развивающей работы с детьми с особыми потребностями в образовании в соответствии с их индивидуальными особенностями; проведения диагностики и оценки учебных достижений обучающихся с учетом их особенностей; составления индивидуальной педагогической характеристики обучающегося; организации образовательного процесса на основе непосредственного общения с каждым ребёнком с учётом его особых образовательных потребностей; применения современных лично-ориентированных технологий в процессе обучения Знания: основы психодиагностики, поликультурного образования, закономерности поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях; специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании; обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; основы построения коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими трудности в обучении; особенности психических познавательных процессов и учебной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.
ПК 2.2. Реализовывать программы внеурочной деятельности в соответствии с санитарными нормами и	Навыки: использования деятельностного подхода при проведении внеурочных занятий; реализации современных технологий, интерактивных форм и методов организации внеурочной деятельности; регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды в процессе внеурочной деятельности; организации внеурочной деятельности с включением всех детей, в том числе детей с

	правилами.	особыми потребностями в образовании Умения: организовывать различные виды внеурочной деятельности, в том числе проектно-исследовательской, с учетом места жительства, историко-культурного своеобразия региона и возможностей образовательной организации; устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; применять различные методы и формы организации внеурочной работы, выбирать их с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; мотивировать обучающихся, родителей (лиц, их заменяющих) к участию во внеурочной деятельности; организовывать внеурочную деятельность с включением всех детей, в том числе детей с особыми потребностями в образовании. Знания: способы проектирования траектории профессионального и личностного роста; способы осуществления деятельности в соответствии с востребованной траекторией профессионального роста; образовательные запросы общества и государства в области воспитания обучающихся
--	------------	--

	правилами.	особыми потребностями в образовании Умения: организовывать различные виды внеурочной деятельности, в том числе проектно-исследовательской, с учетом места жительства, историко-культурного своеобразия региона и возможностей образовательной организации; устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; применять различные методы и формы организации внеурочной работы, выбирать их с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; мотивировать обучающихся, родителей (лиц, их заменяющих) к участию во внеурочной деятельности; организовать внеурочную деятельность с включением всех детей, в том числе детей с особыми потребностями в образовании. Знания: способы проектирования траектории профессионального и личностного роста; способы осуществления деятельности в соответствии с востребованной траекторией профессионального роста; образовательные запросы общества и государства в области воспитания обучающихся
--	------------	--

Личностные результаты освоения предмета:

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	Уточненные личностные результаты
ЛР 1. российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	- формирование современной мобильной личности, которая может свободно чувствовать себя в другой стране (другой культуре), опираясь на знания химии, сохраняя при этом свою национальную идентичность и уметь выполнять задания устно и письменно,
ЛР 2. гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	- формирование уважительного отношения к чужому мнению, истории, культуре, религии других народов, толерантности, при помощи умений вести диалог с преподавателем, одноклассником, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения
ЛР 4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	- формирование навыков владения различными видами деятельности: - умение четко выражать свои мысли, задать вопрос, построить рассказ, составить уравнение реакций, объяснить, читать схемы, таблицы, ПС
ЛР 5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	- формирование навыков самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный терминологический запас, владеть химической символикой и схемами уравнений, - формальным языком химии
ЛР 6. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	- формирование умения проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера, общаясь (устно и письменно) профессиональные и повседневные темы, используя навыки межличностного сотрудничества
ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;	- формировать умения выражать мысли средствами изучаемого предмета и понимание химической речи на слух; - понимание текстов с различной глубиной проникновения в их содержание (в зависимости от вида чтения): с пониманием основного содержания (ознакомительное чтение);

	с полным пониманием содержания (изучающее чтение);
ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	- формирование осознания - умение слушать и вступать в контакт, находить выход из сложной ситуации, в случае необходимости постоять за себя. - умение писать конспекты
ЛР 9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- формирование умений читать, запоминать учебные тексты профессиональной направленности; - умение ориентироваться в потоке информации, выбирать качественную и достоверную информацию;
ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	- умение составить рассказ о будущей профессии и реализации собственных жизненных планов, используя необходимую лексику

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	56
Основное содержание	56
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Наименование синхронизируемых образовательных результатов
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Основы строения вещества			
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	4	ОК 01 ПК.1.1, ПК.1.3 ЛР.1 ЛР.3
	Теоретическое обучение	2	
	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	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 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 и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств	2	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица	Основное содержание Практические занятия 2: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл	2	ОК 01 ОК 02 ПК1.1. 1.2,
		2	

Д.И. Менделеева	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. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Практическое занятие 2 : 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	ЛР4 ЛР5 ЛР6
Раздел 2. Химические реакции		4	ПК1.1. 1.2,
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	4	ОК 01 ПК1.1. 1.2,
	Теоретическое обучение	2	ЛР3. ЛР 4
	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	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 3 : 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.	Основное содержание		ОК 01

Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Теоретическое обучение			ОК 04 ПК1.1. 1.2., ЛР2, ЛР4, ЛР5
	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			
	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			
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции	2		
Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ	10		
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	2		ОК 01 ОК 02 ПК1.2, 1.3., П.К. 2..2 ЛР2, ЛР4 ЛР6,
	Теоретическое обучение	2		
	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		
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или 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. 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	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР3, ЛР4 ЛР6,
	Теоретическое обучение		
	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	1	
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	1	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия	2	
Идентификация неорганических веществ	Практическое занятие 4 : 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	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР3, ЛР 5 ЛР6
	Основное содержание		
	Идентификация неорганических веществ		
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1. 1.2,

Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ		22	ОК 01 ПК1.2. ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР3, ЛР 2, ЛР4 ЛР6
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание	4		
	Теоретическое обучение	2		
	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. Междугрупповая номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)		2	
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 5 : 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 %)		2	
Теоретическое обучение		2		
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):		2		

	– 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;	2	
	– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	
	– 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	2	
	– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.	4	
	Генетическая связь между классами органических соединений		
Практические занятия 6. Генетическая связь между классами органических соединений			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			
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			

Тема 4.6. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК».12, 2.2 ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР3, ЛР5, ЛР4, ЛР6
	Теоретическое обучение		4	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращение белков пищи в организм. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности		2	
	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 показатели предельно допустимой концентрации			
	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			
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ		2	
Раздел 5.	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		4	
Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание		4	ОК 01 ОК 02 ПК1.1., 2.1. ОК 01 ОК 02

	Теоретическое обучение		ПК 1.2, ЛР2, ЛР 3, ЛР4 ЛР6
	2	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	
	2	Практические занятия	
	2	Практическое занятие 7: 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. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	
Раздел 6.	2	Растворы	
Тема 6.1. Понятие о растворах		Основное содержание	ОК 01 ОК 02 ОК 07
		Теоретическое обучение	ПК2.3, ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР2, ЛР 4 ЛР6
		Практическое занятие 8 : Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показатели 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	
	2		

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Химия в быту и производственной деятельности человека	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1,3.3 ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ЛР3, ЛР4, ЛР6	
	Основное содержание	2		
	Теоретическое обучение	2		
	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
	Практические занятия			
	Практическое занятие 9: 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.	2		
	Практическое занятие 10: Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией			
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	2		
	Всего	56		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программ дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шпаргалочных моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование мест лабораторий и рабочих мест лабораторий: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшет для капельных реакций, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные пробки, воронки стеклянные, воронки делительные пипеточные (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электролитики, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки, химические стаканы (50, 100 и 200 мл); штател; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10-20 мл) и мерные колбы для титрования (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл); бюретки для титрования, мерные колбы, пипетки на 100-150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше 5 лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2021.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Лоргофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2021.

3. Табриелян О.С., Остроумов И.Г., Слазков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
 4. Табриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задания и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2021.
 5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2019.
 6. Ерохин Ю.М. Химия: Задания и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2020.
 7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2020.
 8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Электронное приложение к учебно-методическому комплексу. — М., 2019.
 9. Слазков С. А., Остроумов И.Г., Табриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение к учебно-методическому комплексу (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
- Дополнительная литература**
1. Приказ Министерства образования и науки РФ от № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
 2. Приказ Министерства образования и науки РФ от № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
 3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
 4. Табриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. - М., 2012.
 5. Табриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).
- Интернет-ресурсы**
1. Олимпиада «Локори Воровьевы горы».
 2. (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
 3. (Образовательный сайт для школьников).
 4. (Электронная библиотека по химии). (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). (методическая газета «Первое сентября»). (журнал «Химия в школе»). (журнал «Химия и жизнь»). (электронный журнал «Химика и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и формулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
1	Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии		
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природы 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 природы химической связи». 2. Задания на составление химических формул соединений двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре междонародного 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 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства электроотрицательность и сродство к электрону

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
2.1	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси
2.2		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 01 ПК.3.3	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

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				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 01 ОК 02 ПК2.3.	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 01 ОК 02 ОК 04	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

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				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 01 ПК1.2.	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 01 ОК 02 ОК 04 ПК3.2	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

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
				уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Лабораторная работа “Превращения органических веществ при нагревании”
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК.2.2	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 01 ОК 02 ПК3.3	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 01 ОК 02	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
	ПК 1.2			2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
6.2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.3	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	Лабораторная работа «Приготовление растворов»
II	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
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 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.- 3-41	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов