

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 22.12.2025 10:04:39
Уникальный программный ключ:
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.10 ХИМИЯ

**основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования**

профиль профессионального образования: гуманитарный

Наименование специальности:

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Уровень образования: основное общее образование

Форма обучения: очная

Челябинск
2025

Лист согласования

Разработчик:

преподаватель
(занимаемая должность)

[подпись]
(подпись)

Передриенко Т.А.
(инициалы, фамилия)

Программа утверждена на заседании

Учебно-методического совета «28» августа 2020

Протокол № 1

Одобрено представителем работодателя

Заместитель директора по УВР МАОУ «ОЦ №1»
(занимаемая должность)

[подпись]
(подпись)



Л. В. Климова
(инициалы, фамилия)

Руководитель ПОП

Преподаватель колледжа ЮУрГТУ
(занимаемая должность)

[подпись]
(подпись)

Я. О. Шебельбайн
(инициалы, фамилия)

Директор колледжа



[подпись]
(подпись)

М. Ю. Буслаева
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура содержание учебной дисциплины	10
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	21
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (уровень образования основное общее образование, направленность/профиль «Преподавание в начальных классах»). Дисциплина является обязательной к изучению по данному профилю подготовки.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

1.3 Дисциплина «Химия» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения дисциплин социально-гуманитарного, общепрофессиональных циклов, а также отдельных модулей профессиональных циклов ОП СПО, для проведения следующих практик: учебной, производственной.

1.4 Цель изучения дисциплины «Химия».

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 «Химия»:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений 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.

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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,

	<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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и анализировать 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>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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 <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; - создавать тексты в различных формах 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, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
<p>ОК 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<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, приносящей вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской деятельности;

Таблица 2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине «Химия»		
	знать	уметь	владеть
<p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>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>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;</p>	<p>- 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</p>

			ва, 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; об общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты аммиака, переработки нефти).
		- 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;	
		- 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;	
		- 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 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>- 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>- основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p>
		- анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	
		- 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 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		- 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.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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.	- 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; - осознать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.	
ПК 1.2. Организовать процесс обучения обучающихся в соответствии с санитарными нормами и правилами			
ПК 2.2. Реализовывать программы внеурочной деятельности в соответствии с санитарными нормами и правилами			

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
		Л	ЛЗ		ПЗ		СРС	Итого часов
				В т.ч. в форме практической подготовки		В т.ч. в форме практической подготовки		
Раздел 1 Основы строения вещества								
1	Тема 1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи		2			2		4
2	Тема 2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева					2		2
Раздел 2 Химические реакции								
3	Тема 3 Типы химических реакций	2				2		4
4	Тема 4 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	2						2
Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ								
5.	Тема 5. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	2						2
6.	Тема 6. Металлы. Неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Химические свойства основных классов неорганических веществ.	2						2
7	Контрольная работа 1. «Строение вещества и химические реакции». «Свойства неорганических веществ»					2		2
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ								
8	Тема 7. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	2				2		4
9	Тема 8. Свойства органических соединений	6				4		10
10	Контрольная работа 2. «Структура и свойства органических веществ»					2		2
Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности учителя начальных классов								
11	Новейшие достижения химической науки и химической технологии в производственной деятельности учителя начальных классов	2						2
Форма промежуточной аттестации								
	Зачет							
	Экзамен							
	Дифференцированный зачет							
	Контрольная работа							4

	Курсовая работа/ Курсовой проект	
	Итого по дисциплине	36

Вариант 2 в соответствии с образовательной программой по учебной дисциплине «Химия: базовый уровень» Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
		Л	ЛЗ		ПЗ		СРС	Итого часов
				В т.ч. в форме практической подготовки		В т.ч. в форме практической подготовки		
Раздел 1 Органическая химия								
1	Тема 1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	2				2		4
2	Тема 2. Свойства органических соединений	6				4		10
3	Контрольная работа 1. Строение, свойства и получение органических соединений»					2		2
Раздел 2 Общая химия								
4	Тема 3. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	2				2		4
5	Тема 4. Периодический закон и система Д.И. Менделеева					2		2
6	Тема 5. Классификация и номенклатура неорганических соединений	2						2
7	Тема 6 Классификация химических реакций	2				2		4
8	Тема 7 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	2						2
Раздел 3. Неорганическая химия								
9	Тема 8. Металлы. Неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Химические свойства основных классов неорганических веществ.	2						2
10	Контрольная работа 2. «Основы общей химии. Строение, свойства и получение неорганических соединений»					2		2
11	Тема 9. Химия и жизнь	2						2
Форма промежуточной аттестации								
	Зачет							
	Экзамен							
	Дифференцированный зачет							
	Контрольная работа							4
	Курсовая работа/ Курсовой проект							
	Итого по дисциплине							36

2.2 Содержание обучения учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества		6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание учебного материала:	2	Базовый
	1. Современная модель строения атома. 2. Символический язык химии. 3. Химический элемент. 4. Электронная конфигурация атома. 5. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). 6. Валентные электроны. 7. Валентность. 8. Электронная природа химической связи. 9. Электроотрицательность. 10. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.	2	
	Практические работы	2	
	Практическое занятие 1: «Номенклатура и строение атомов неорганических соединений. Химическая связь»	2	
	Содержание практического занятия:		
	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. 2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением в Периодической системе.		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица	Практические работы	2	Базовый
	Практическое занятие 2: «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева».	2	

Д.И. Менделеева	Содержание практического занятия: 1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 2. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. 3. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. 4.Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. 5. Прогнозы Д.И. Менделеева. 6. Открытие новых химических элементов. 7. 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.		
Раздел 2. Химические реакции		6	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание учебного материала:	2	Базовый
	1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. 2. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. горения, окисления-восстановления. 3. Уравнения окисления-восстановления. 4. Степень окисления. 5. Окислитель и восстановитель. 6. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций (ОВР) методом электронного баланса (МЭБ). 7. Окислительно-восстановительные реакции (в природе, производственных процессах и профессиональной деятельности человека).	2	
	Практические работы	2	
	<i>Практическое занятие 3: «Основные количественные отношения и законы в химии».</i>		
	Содержание практического занятия: 1. Количественные отношения в химии. 2. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. 3. Моль как единица количества вещества.	2	

	4. Молярная масса. 5. Законы сохранения массы и энергии. 6. Закон Авогадро. 7. Молярный объем газов. 8. Относительная плотность газов. 9. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала:	2	Базовый
	1. Теория электролитической диссоциации (ТЭД). 2. Ионы. 3. Электролиты, неэлектролиты. 4. Реакции ионного обмена (РИО). 5. Кисотно-основные реакции.	2	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		6	Базовый
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание учебного материала:	2	
	1. Предмет неорганической химии. 2. Классификация неорганических веществ. 3. Простые и сложные вещества. 4. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). 5. Взаимосвязь неорганических веществ. 6. Агрегатные состояния вещества. 7. Кристаллические и аморфные вещества. 8. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). 9. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. 10. Зависимость химической активности вещества от вида химической связи и типа кристаллической решетки. 11. Причины многообразия веществ.	2	
Тема 3.2. Металлы.	Содержание учебного материала:	2	Базовый

Неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Химические свойства основных классов неорганических веществ.	1. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. 2. Способы получения. 3. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. 4. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. 5. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. 6. Типичные свойства неметаллов IV – VII групп. 7. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. 8. Круговороты биогенных элементов в природе. 9. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и других). 10. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
Контрольная работа 1. «Строение вещества и химические реакции». «Свойства неорганических веществ».	Содержание контрольной работы 1:	2	Базовый
	1. Задания по особенностям строения атомов химических элементов и видам химической связи. 2. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. 3. Задания на определение степеней окисления химических элементов. 4. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций (ОВР) и расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса (МЭБ); определение окислителя и восстановителя (О-В); процессов окисления – восстановления (Ок – Вос). 5. Задания на составление реакций ионного обмена (РИО); составление полных (ПИУ) и сокращенных (СИУ) ионных уравнений. 6. Расчетные задачи. 7. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 8. Задания на знание химических свойств основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и других). 9. Составление уравнений химических реакций с участием различных классов неор-	2	

	<p>ганических веществ.</p> <p>10. Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.</p> <p>11. Задания на качественные реакции анионов и катионов неорганических веществ; амфотерность соединений; окислительно-восстановительные свойства.</p> <p>12. Осуществление цепочек химических превращений (цепочек переходов) различных неорганических веществ.</p>		
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		16	Базовый
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала:	2	
	<p>1. Появление и развитие органической химии как науки.</p> <p>2. Предмет органической химии.</p> <p>3. Место и значение органической химии в системе естественных наук.</p> <p>4. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.</p> <p>5. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.</p> <p>6. Углеродный скелет органической молекулы.</p> <p>7. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.</p> <p>8. Изомерия и изомеры.</p> <p>9. Понятие о функциональной группе.</p> <p>10. Радикал.</p> <p>11. Принципы классификации органических соединений.</p> <p>12. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.</p> <p>13. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (БАВ) (углеводах, жирах, белках и других), высокомолекулярных соединениях (ВМС) (мономер, полимер, структурное звено).</p>	2	
	Практические работы	2	
	<i>Практическое занятие 4: «Номенклатура органических соединений и составление их структурных формул».</i>	2	
	Содержание практического занятия:		

	<p>1. Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и другие).</p> <p>2. 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).</p> <p>3. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).</p>		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Содержание учебного материала:	6	Базовый
	<p>1. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p> <p>а) предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>б) непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.</p>	2	
	<p>1. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):</p> <p>- кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p>	2	
	<p>1. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы полу-</p>	2	

	<p>чения):</p> <ul style="list-style-type: none"> - азотсодержащие соединения (амины, аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (ВМС) (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. <p>2. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>		
	Практические работы	2	
	<i>Практическое занятие 5: «Свойства органических соединений».</i>	2	
	Содержание практического занятия:		
	<p>1. 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 (ВМС).</p> <p>2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>3. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам химических превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной и международной систематической номенклатуре.</p> <p>4. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов.</p>		
	Практические работы	2	
	<i>Практическое занятие 6: «Моделирование молекул и химических превращений органических соединений».</i>	2	
	Содержание практического занятия:		
	<p>1. Превращения органических веществ при нагревании.</p> <p>2. Получение этилена и изучение его свойств.</p> <p>3. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена,</p>		

	ацетилена, бензола, этанола, фенола, уксусной кислоты и других.		
Контрольная работа 2. «Структура и свойства органических веществ»	Содержание контрольной работы 2:	2	Базовый
	1. Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и другие). 2. 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). 3. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %). 4. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 5. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам химических превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной и международной систематической номенклатуре. 6. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов. 7. Качественные реакции органических веществ.	2	
Прикладной модуль			
Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности учителя начальных классов		2	Базовый
Тема 5.1. Новейшие	Содержание учебного материала:	2	

достижения химической науки и химической технологии в производственной деятельности учителя начальных классов	1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии в производственной деятельности учителя начальных классов. 2. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности участников образовательного процесса в образовательной организации (ОО). 3. Роль и значение современных понятий и законов химии в профессиональной педагогической деятельности учителя начальных классов 4. Роль химии в развитии современной педиатрии. 5. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет). 6. Поиск и анализ кейсов о применении веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности – учителя начальных классов 7. Защита: представление результатов решения кейсов в виде мини-доклада с презентацией.	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
	Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины «Химия» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета химии:

Наглядные пособия: наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекции горных пород и минералов; таблица Д.И. Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

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

Оборудование химической лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50 – 100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, 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); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры); мерные пробирки (на 10 – 20 мл) и мерные колбы (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, медицинские шприцы на 100 – 150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, другое лабораторное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.3 Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)
1. Основная литература	
1.	Асанова, Л.И. Химия: базовый уровень: методическое пособие для СПО / Л.И. Асанова. – М.: Просвещение, 2024. – 82 с. – (Учебник СПО).
2.	Радецкий, А.М. Химия: базовый уровень: тренировочные и проверочные работы: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2024. – 80 с. – (Учебник СПО).
3.	Рудзитис, Г. Е. Химия: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2024. – 336 с. – (Учебник СПО).
4.	Черникова, Н.Ю. Решаем задачи по химии самостоятельно (с ответами и решениями): учебное пособие для СПО / Н.Ю. Черникова, Е.В. Мещерякова. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 328 с.

5.	Черникова, Н.Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для СПО / Н.Ю. Черникова. – 2-е изд., стер. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 316 с.
2. Дополнительная литература	
1.	Блинов, Л.Н. Химия: учебник для СПО / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Т.В. Соколова. – 2-е изд. стер. – Санкт – Петербург: Лань, 2021. – 260 с.
2.	Блинов, Л.Н. Сборник задач и упражнений по общей химии: учебное пособие для СПО / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Т.В. Соколова. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 204 с.
3.	Борисов, С.Н. Химия: учебник для СПО / А.Н. Борисов, Е.С. Остроглазов, Т.Б. Бойцова, Л.П. Ардашева. – М.: КНОРУС, 2022. – 332 с.
4.	Брещенко, Е.Е. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, гормоны, ферменты: учебное пособие для СПО / Е.Е. Брещенко, К.И. Мелконян; под редакцией И.М. Быкова. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 136 с.
5.	Габриелян, О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учебное издание для СПО / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. – М.: Академия, 2024. – 336 с. – (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).
6.	Глинка, Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Изд. стер. – М.: КНОРУС, 2022. – 748 с.
7.	Денисова, О.Н. Химия: учебник для СПО / О.Н. Денисова. – М.: КНОРУС, 2022. – 308 с.
8.	Клопов, М.И. Органическая химия: учебное пособие для СПО / М.И Клопов, О.В. Першина. – Санкт – Петербург: Лань, 2021. – 148 с.
9.	Кокорева, В.В. Химия: учебное пособие для СПО / В.Н. Кокорева. – М.: КНОРУС, 2023. – 372 с.
10.	Литвинова, Т.Н. Общая и неорганическая химия: учебник / Т.Н. Литвинова, А.В.Темзокова, А.Т. Тхакушинова. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 553 с.
11.	Пресс, И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО / И.А. Пресс. – Санкт – Петербург: Лань, 2021. – 496 с.
12.	Пресс, И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО / И.А. Пресс. – Санкт – Петербург: Лань, 2021. – 432 с.
13.	Саенко, О.Е. Химия: учебное пособие для колледжей: общеобразовательная подготовка / О.Е. Саенко, Изд. 3-е. – Ростов н /Д: Феникс, 2022. – 282 с.
14.	Саенко, О.Е. Органическая химия (с практикумом) для СПО / О.Е Саенко. – М.: КНОРУС, 2022. – 178 с.
15.	Саенко, О.Е. Химия (для нехимических специальностей СПО) / О.Е Саенко. – М.: КНОРУС, 2022. – 308 с.
16.	Тархов, К.Ю. Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции и химическое равновесие. Сборник заданий и вариантов: учебное пособие для СПО / К.Ю. Тархов. – Санкт – Петербург: Лань, 2022. – 80 с.
17.	Хомченко, И.Г. Общая химия: учебник для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна», 2021. – 463 с.
18.	Хомченко, И.Г. Решение задач по химии. – М.: РИА «Новая волна». Издатель Умеренков, 2022. – 256 с.

3.4 Электронная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1.	Рудзитис, Г. Е. Химия: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образова-	https://znanium.ru/catalog/document?id=437480

	тельные программы СПО / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2024. – 336 с. – (Учебник СПО).	
2.	Электронная библиотека учебных материалов по химии МГУ	http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/
3.	Научно-теоретический и методический журнал «Химия в школе»	https://hvsh.ru
4.	Научно-популярный журнал «Химия и жизнь»	https://hij.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ.- объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева, влияние различных факторов на скорость химической реакции и смещение химического равновесия.- характеризовать строение, химические свойства и способы получения изученных неорганических соединений, свойства отдельных представителей изученных классов.	Контрольная работа 1. «Основы общей химии». «Строение, свойства и получение неорганических соединений».
<ul style="list-style-type: none">- характеризовать строение, химические свойства и способы получения изученных органических соединений, свойства отдельных представителей изученных классов.	Контрольная работа 2. «Строение, свойства и получение органических соединений».