

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»



КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Химия

для специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Среднего профессионального образования
очная форма обучения
(базовый уровень)

Красноярск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе требований Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Учебная дисциплина «Химия» относится к предметной области «Естественно-научные предметы» ФОП СОО. Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФОП СОО - базовый.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей и задач:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему

здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства и трудолюбие;
 - готовность к активной деятельности социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности;
 - готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, самостоятельности и самоопределения;
 - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
 - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, самостоятельности и самоопределения;
 - сформированность экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
 - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
 - расширение опыта деятельности экологической направленности;
 - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

• **метапредметных:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения,
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий,
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

• предметных:

- владеть системой химических знаний, которая включает основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения), теории строения органических веществ А.М. Бутлерова, теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, м, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязи изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений, взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

- уметь использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие)
 - уметь определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;
 - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства, классифицировать химические реакции;
 - иметь представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании и культуры личности, ее функциональной
 - грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
- умение планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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;
 - умение критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);
 - умение соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды,
 - сформированы представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лекции, уроки	32
практические занятия	34
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА		
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов. Валентность. Электроотрицательность	
	Практические занятия:	2
	«Составление формул неорганических соединений»	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона. Закономерности изменения химических свойств химических элементов.	
	Практические занятия:	2
	«Характеристика химических элементов»	
Раздел 2. Химические реакции		
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	
	Практические занятия:	2

	«Составление и уравнение химических реакций»	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, не электролиты. Реакции ионного обмена.	
	Практические занятия:	2
	«Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций»	
РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		
Тема 3.1 Классификация и строение неорганических веществ	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. основные классы сложных веществ. Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния веществ. Типы химических связей.	
	Практические занятия:	2
	Составление химических формул неорганических веществ	1
	«Определение типа химической связи неорганических веществ»	1
Тема 3.2 . Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание	6
	Теоретическое обучение:	4
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов в природе и жизнедеятельности человека и живых организмов.	2
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV-VII групп. Значение неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и живых организмов.	2
	Практические занятия:	2
	«Свойства металлов и неметаллов»	
РАЗДЕЛ 4. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		
Тема 4.1. Классификация, строение и	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	История развития органической химии как науки. Химическое строение органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической	

номенклатура органических веществ	молекулы. Изомерия и изомеры	
	Практические занятия:	2
	«Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ»	1
	«Решение расчетных задач по определению элементного состава»	1
Тема 4.2 Углеводороды и их природные источники	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Алканы. Алкены. Алкадиены. Каучуки. Алкины. Арены. Природные источники углеводородов.	
	Практические занятия:	2
	Получение этилена и изучение его свойств.	1
	Генетическая взаимосвязь между основными классами углеводородов.	1
Тема 4.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Спирты: одноатомные и многоатомные. Фенолы. Альдегиды. Карбоновые кислоты, их свойства. Сложные эфиры и жиры. Углеводы.	
	Практические занятия:	2
	Генетическая взаимосвязь между основными классами кислородсодержащих соединений.	
Тема 4.4. Азотсодержащие органические соединения.	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Амины. Аминокислоты. Белки.	
	Практические занятия:	2
	Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.	
Тема 4.5. Идентификация органических веществ, их значение и	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем	1

применение в бытовой и производственной деятельности человека	пищевой безопасности	
	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	1
	Практические занятия:	2
	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	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	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.	1
	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	1
	Практические занятия:	2
	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.	
Раздел 6. Растворы		
Тема 6.1. Понятие о растворах	Основное содержание	4
	Теоретическое обучение:	2
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его	

	использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.	
	Профессионально-ориентированное содержание. Практические занятия:	2
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание	2
	Практические занятия	2
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	
Профессионально-ориентированное содержание		
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		
Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание	4
	Теоретическое содержание:	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: *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2
	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. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией	2
Промежуточная аттестация по дисциплине	Зачет с оценкой	1
Всего:		66

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - стол -18 шт.; стул -35 шт.; шкаф навесной с учебной информацией –2шт., таблицы и плакаты – 4шт.

- рабочее место преподавателя.

Учебное демонстрационное оборудование и учебные наглядные пособия:

- ноутбук-1шт., экран -1шт., проектор -1шт., доска меловая -1шт.,

- проводной доступ сети.

Технические средства обучения:

- Программное обеспечение, Windows Microsoft Office, SumatraPDF, K-Lite, Браузер Mo-zilla Firefox , Dr.Web, 7-Zip

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Новошинский, И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – 5-е изд. – Москва : ООО «Русское слово – учебник», 2020. – 440 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044115>. – Режим доступа: по подписке.

2. Новошинский, И. И. Органическая химия: учебное пособие для 11(10) класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - Москва : ООО «Русское слово – учебник», 2021. – 368 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040880>. – Режим доступа: по подписке

Дополнительные источники:

1. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362442>. – Режим доступа: по подписке.

2. Карцова, А. А. Органическая химия для школьников учебное пособие / А. А. Карцова, А. Н. Левкин. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2021. –382 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840354>. – Режим доступа: по подписке.

3. Кинжалов, М. А. Органическая химия: практические работы для школьников : учебно-методическое пособие / М. А. Кинжалов, Н. В. Ростовский. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2019. – 68 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243850>. – Режим доступа: по подписке.

4. Шевницына, Л. В. Химия. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / Л. В. Шевницына, М. Д. Полежаева, А. И. Апарнев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 63 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870499>. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение общеобразовательной учебного предмета «Химия» завершается подведением итогов в форме зачета с оценкой в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Общая оценка рассчитывается как средняя по итогам проведения дифференцированного зачета отдельно по каждому разделу дисциплины.

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:		
готовность к труду, осознание ценности мастерства и трудолюбие;	демонстрирует готовность к труду; проявляет познавательную активность и интерес к развитию учебных навыков;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); – выполнение самостоятельной работы; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	определяет возможные пути решения актуальных проблем человечества, которые могут быть решены средствами биологических наук; умеет самостоятельно оценивать свои действия, определяет правильность и ошибочность суждений;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); – выполнение самостоятельной работы; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
интерес к различным сферам профессиональной деятельности	проявляет устойчивый познавательный интерес к изучению учебной дисциплины; демонстрирует ответственное отношение к выполнению учебных задач; использует знания и умения для выражения собственного мнения;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); – выполнение самостоятельной работы;
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге	проявляет устойчивость мировоззренческих взглядов и убеждений, которые сказываются при оценке процессов и явлений, событий окружающей природе и жизни; демонстрирует знания	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);

культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	важнейших естественнонаучных понятий, законов, теоретических положений, имеющих значение для понимания сущности процессов развития природы и общества.	
совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	ориентируется в информации о современном развитии естественных наук и общественной практики;	– текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач;
осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	демонстрирует готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; проявляет самостоятельность и активность в поиске необходимой информации для эффективного выполнения учебных задач;	– текущий контроль в форме тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – выполнение самостоятельной работы; – промежуточная аттестация в форме зачета оценкой
готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, самостоятельности и самоопределения.	проявляет устойчивый познавательный интерес к изучению учебной дисциплины; демонстрирует ответственное отношение к выполнению учебных задач; использует знания и умения для выражения собственного мнения; проявляет самостоятельность и активность в поиске необходимой информации для эффективного выполнения учебных задач.	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль в форме тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии;

сформированность экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального	демонстрирует знания и представления о современных направлениях биологических наук, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; определяет, анализирует и	– текущий контроль в форме тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
--	--	---

характера экологических проблем и путей их решения;	сравнивает качественные и количественные показатели, характеризующие природные объекты, процессы и явления по различным источникам другим источникам; устанавливает причинноследственные связи в изучаемом материале;	решение ситуационных задач; – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;	применяет биологические знания в эколого-направленной деятельности. использует знания в области биологии для решения ситуационных задач использует знания в области биологии для решения ситуационных задач	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
расширение опыта деятельности экологической направленности;	принимает участие в экологических акциях, мероприятиях экологической направленности	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; –
овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	владеет навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; принимает участие в предметных олимпиадах и конкурсных мероприятиях	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); – выполнение самостоятельной работы
Метапредметные:		
самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;	владеет приемами целеполагания, определяет пути достижения учебных задач; определяет эффективные способы выполнения работы; осуществляет контроль за процессом и результатом собственной учебной деятельности;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями	самостоятельно устанавливает причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями представляет информацию, используя знаково-символические средства (схемы, графики, модели)	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
--	---	--

	группирует, классифицирует природные объекты, факты и явления; признаки сравниваемых веществ и процессов; делает аргументированные выводы;	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения,	самостоятельно определяет цели и задачи учебной деятельности; представляет информацию, используя знаково-символические средства (схемы, графики, модели) группирует, классифицирует химические элементы, химические вещества, свойства, анализирует свойства и процессы.	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); - промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;	использует биологические знания и представления для решения учебных задач; определяет закономерности и противоречия в рассматриваемых свойствах химических веществ и их свойств; демонстрирует способность формулировать выводы и заключения по рассматриваемым задачам	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	осуществляет поиск и обосновывает выбор различных способов решения учебных задач с точки зрения их эффективности и целесообразности дает критическую оценку актуальным проблемам современного мира	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	обосновывает выбор различных способов решения учебных задач с точки зрения их эффективности и целесообразности; выдвигает нестандартные способы решения учебных задач; проявляет инициативу и творческий подход в учебной деятельности;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий;
ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете),	отбирает и использует необходимую информацию для эффективного решения учебных задач; оценивает и интерпретирует информацию, получаемую из различных источников;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;	осуществляет поиск и обосновывает выбор различных способов решения учебных задач с точки зрения их эффективности и целесообразности дает критическую оценку информационных источников, оценивая ее достоверность	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	владеет навыками создания текстов в различных форматах. с учетом назначения информации и целевой аудитории; представляет информацию, используя знаково-символические средства	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности	использует актуальные информационно-коммуникативных технологий в достижении учебных задач; владеет навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);

личности.		
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы	обосновывает выбор способа решения учебной задачи; демонстрирует адекватность и самостоятельность в принятии решения с учетом соблюдения интересов команды;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам);
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению; составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать	владеет приемами целеполагания, определяет пути достижения учебных задач; определяет эффективные способы выполнения работы; осуществляет контроль за процессом и результатом собственной и командной	- наблюдение и оценка выполнения групповых заданий
результаты совместной работы;	учебной деятельности; ориентируется в заданиях теоретического и практического характера; умеет распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;	
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;	проявляет способность вклада и каждого участника команды в общий результат в соответствии с выбранными критериями	– наблюдение и оценка выполнения групповых заданий;
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	демонстрирует позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; проявляет творчество и воображение и инициативность в решении учебных задач	– наблюдение и оценка выполнения групповых заданий; – наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); – выполнение самостоятельной работы.

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;	определяет мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;	– наблюдение и оценка выполнения заданий; групповых
признавать своё право и право других на ошибки	владеет приемами урегулирования спорных ситуаций	– наблюдение и оценка выполнения заданий; групповых
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	демонстрирует навыки безконфликтного поведения	– наблюдение и оценка выполнения заданий; групповых
владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	владеет приемами целеполагания, определяет пути достижения учебных задач; определяет эффективные способы выполнения работы; осуществляет контроль за процессом и результатом собственной учебной деятельности;	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – выполнение самостоятельной работы.
выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.	проявляет способность выбирать целевые и смысловые установки	– наблюдение и оценка выполнения практических заданий; – выполнение самостоятельной работы.
Предметные:		

ладеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения), теории строения органических веществ А.М. Бутлерова теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, м, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;	владеет основополагающими химическими понятиями химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, умеет составлять структурная формула (развёрнутая и сокращённая); использует в практической деятельности знания и умения по решению практических задач нахождение молярной массы, молярного объёма, характеристики углеродного скелета, функциональной группы; демонстрирует знания теории строения органических веществ А.М. Бутлерова теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения энергии при химических реакциях); использует символический язык химии, м, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;	– тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязи изученных понятий, применять соответствующие	устанавливает взаимосвязи изученных понятий; определяет взаимосвязь	– тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии;
понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений, взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	– текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

уметь использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие)	использует химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру и тривиальные названия отдельных неорганических веществ	– тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач;
уметь определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;	самостоятельно определяет валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи	– тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач;
уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства, классифицировать химические реакции;	самостоятельно устанавливает принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений; даёт характеристику состава и важнейших свойств классов неорганических и органических веществ, классифицирует химические реакции;	– оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач
иметь представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	раскрывает значение содержание биологических химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	– текущий контроль в тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	демонстрирует навыки проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	– текущий контроль в тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – выполнение самостоятельной работы; – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
умение планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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;	применяет навыки выполнения практических работ и лабораторных работ, осуществляет планирование проведения химического эксперимента правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, соблюдает правила и технику безопасности при работе с учебным и лабораторным оборудованием.	– оценка заданий выполненных на практическом занятии; – решение ситуационных задач;
умение критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);	осуществляет критический анализ информацию химического содержания; осуществляет отбор информационных источников	– оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач; – выполнение самостоятельной работы;

умение соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды	демонстрирует поведения, направленного на проявление бережного отношения к природе посредством участия в акциях и мероприятиях экологической направленности;	– оценка заданий выполненных на практическом занятии; – выполнение самостоятельной работы; – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
сформированы представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде	раскрывает значение химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы; применяет достижения современной химии для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	– текущий контроль в форме тестирования; – оценка заданий выполненных на практическом занятии; – текущий контроль: устный опрос, письменные работы по темам (разделам); решение ситуационных задач;