ГБПОУ РК "СМУ им.П.И.Чайковского"
Подписано цифровой подписью: ГБПОУ РК "СМУ им.П.И.Чайковского"
Дата: 2026.11.02 12:12:40 +03'00'

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«СИМФЕРОПОЛЬСКОЕ МУЗЫКАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ П. И. ЧАЙКОВСКОГО»

ПРИНЯТО
Решением Советом училища
ГБПОУ РК «Симферопольское музыкальное училище
им. П.И. Чайковского»
от «26» августа 2026 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора ГБПОУ РК
«Симферопольское музыкальное
училище им. П.И. Чайковского»
_____Л.А. Рыбалка _____
от «26» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

ОУЦ.00 Общеобразовательный учебный цикл
ОУП.00 Обязательные предметные области, **ОУП.13**

программ подготовки специалиста среднего звена
углубленной подготовки по специальностям
53.02.03 Инструментальное исполнительство
(по видам инструментов)
53.02.04 Вокальное искусство
53.02.06 Хоровое дирижирование
53.02.07 Теория музыки

Симферополь
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.13 Химия разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлениям подготовки: 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), 53.02.04 Вокальное искусство, 53.02.06 Хоровое дирижирование, 53.02.07 Теория музыки;

- Федерального образовательного стандарта среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Симферопольское музыкальное училище имени П.И. Чайковского»

Разработчики: Кудрявцева И.В., преподаватель высшей категории ПЦК «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины».

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины»

Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.

Председатель ПЦК _____ Ментешашвили Р.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.13 Химия

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУП.13 Химия** является частью общеобразовательного учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов по специальностям среднего профессионального образования:

53.02.03. Инструментальное исполнительство;

53.02.04. Вокальное искусство;

53.02.06 Хоровое дирижирование;

53.02.07 Теория музыки.

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Цикл	Общеобразовательный
Профиль	Гуманитарный
Предметная область	«Естественные науки»
Уровень изучения учебного предмета	Базовый

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа преемственности по отношению к содержанию курса ОУП.13 ХИМИЯ на уровне основного общего образования.

В то же время учебной дисциплины ОУП.13 ХИМИЯ для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.13 ХИМИЯ имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами Физика, Биология, Математика.

Изучение учебной дисциплины ОУП.13 ХИМИЯ завершается промежуточной аттестацией в форме контрольного урока в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем часов	
	всего	из них профессионально-направленное содержание (прикладной модуль)
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего), в том числе	54	5
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий:	36	
уроки	31	5
практические занятия	2	
лабораторные занятия	1	
консультации	0	
лекции	0	
семинары	0	
Самостоятельная работа обучающегося[1]:	18	
Промежуточная аттестация в форме Контрольного урока	2	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках программы учебной дисциплины ОУП.13 ХИМИЯ у обучающихся формируются следующие личностные результаты (ЛР), метапредметные результаты (М), предметные результаты (П), определенные ФГОС СОО:

2.1. Личностные результаты, определенные ФГОС СОО:

Гражданское воспитание	ЛРгв.1 ЛРсоп.43
Патриотическое воспитание	ЛРпв.8, ЛРпв.9
Эстетическое воспитание	ЛРэв.16 ЛРотр.35, ЛРрег.41
Физическое воспитание	ЛРфв.20, ЛРфв.22
Трудовое воспитание	ЛРтв.24, ЛРтв.26
Экологическое воспитание	ЛРэкв.27, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30
Ценности научного познания	ЛРнп.32, ЛРнп.34

2.2 Метапредметные результаты:

Согласно ФГОС СПО, Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной проектно-исследовательской творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

2.2.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	
а) базовые логические действия	М1, М2, М3, М4, М5, М6
б) базовые исследовательские действия	М7, М8, М9, М10, М11, М12, М13, М14, М15, М17, М18, М19, М20
в) работа с информацией	М21
2.2.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:	
а) общение	М28, М29, М30
б) совместная деятельность	М31, М32, М33, М34, М35, М37
2.2.3 Овладение универсальными регулятивными действиями:	
а) самоорганизация	М38, М39, М40, М41, М42, М43, М44
б) самоконтроль	М45, М46, М47, М48
в) эмоциональный интеллект	М49, М50, М51, М52, М53
г) принятие себя и других людей	М54, М55, М56, М57

2.3 Предметные результаты:

П.1 Сформированность представлений: 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;

П.2 Владение 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;

П.3 Сформированность умений 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;

П.4 Сформированность умений 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;

П.5 Сформированность умений 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;

П.6 Владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

П.7 Сформированность умений 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;

П.8 Сформированность умений 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;

П.9 Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

П.10 Сформированность умений 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;

Освоение содержания учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций: ОК.10.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях. Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Предметные результаты освоения предмета ОУП.10 Химия должны обеспечивать возможность дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

2 . СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I Общая и неорганическая химия

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.

Профессионально-ориентированное содержание:

Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Лабораторно-практические занятия:

Решение типовых задач на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массы и объема вещества. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.

Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.

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.

Тема 1.3 Строение вещества

Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.

Лабораторно-практические занятия:

Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов.

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.

Основы лабораторной практики. Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории.

Тема 1.4 Химические реакции

Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).

Лабораторно-практические занятия:

Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления.

Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители.

Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах.

Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды.

Тема 1.5 Классификация неорганических соединений

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре.

Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.

Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IY– YII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.

Тема 1.6 Свойства растворов. Электролитическая диссоциация

Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.

Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.

Лабораторно-практические занятия:
Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.
Приготовление растворов заданной концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов.
Изучение свойств растворов электролитов и неэлектролитов.

Тема 1.7 Электрохимия

Электродные процессы и электродный потенциал Электрохимический ряд напряжений.
Электродвижущая сила. Гальванические элементы: их типы, особенности, термодинамика, возникновение в них электрического тока. Электролиз. Законы Фарадея. Коррозия металлов: характеристика, особенности и механизм процесса.

Лабораторно-практические занятия:
Решение практико-ориентированных заданий на составление схем гальванических элементов, расчёт ЭДС. Составление уравнений электролиза расплавов и растворов. Практическое применение законов Фарадея.

Тема 1.8 Металлы

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.

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. 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. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, пространственная). Кратность химической связи.
Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.

Лабораторно-практические занятия:
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 номенклатуре.

Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники

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):
– предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;
– непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов;
– кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;
– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).
Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.
Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.
Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины.
Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).

Лабораторно-практические занятия:
Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.
Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).
Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа.

Тема 2.3 Высокомолекулярные вещества

Общая характеристика и особенности ВМС. Сравнение их свойств со свойствами истинных и коллоидных растворов. Свойства полимеров.
Набухание и растворение ВМС. Свойства растворов ВМС. Студнеобразование. Стабилизация дисперсных систем посредством ВМС.

Тема 2.4 Поверхностные явления

Поверхностные явления. Особенности процесса сорбции, влияние на него различных факторов. Адсорбция на твердых сорбентах. Практическое применение адсорбции.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Наименование темы учебного занятия	Вид учебного занятия[2]	количество часов	Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I Общая и неорганическая химия				ЛРгв.1 ЛРпв.8, ЛРпв.9 ЛРэв.16 ЛРфв.20, ЛРфв.22 ЛРтв.24, ЛРтв.26 ЛРэкв.27, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30 ЛРнп.32, ЛРнп.34 ОК 10
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии				
1	Основные понятия в химии	урок	1	
2	*Основные законы химии*[3]. Практическая работа №1 «Решение задач на нахождение количества вещества, массы и объема»	урок, практическое занятие	1	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома				
3	*Строение атома. Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева*[3]	урок	1	
4	Характеристика химического элемента по таблице Д.И. Менделеева	урок	1	
Тема 1.3 Строение вещества				
5	Типы химических связей	урок	1	
6	Химические свойства неорганических соединений	урок	1	
Тема 1.4 Химические реакции				
7	Типы химических реакций	урок	1	
8	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.	урок,	1	
9	Лабораторная работа №1 «Качественные реакции на ионы неорганических соединений».	лабораторное занятие	1	

[2] Урок, лабораторное занятие, практическое занятие, лекция, семинар, консультация

Тема 1.5 Классификация неорганических соединений				
10	Классы неорганических соединений: оксиды, кислоты	урок	1	
11	Классы неорганических соединений: основания, соли	урок	1	
12	Генетическая связь между классами неорганических соединений	урок	1	
Тема 1.6 Свойства растворов. Электролитическая диссоциация				
13	Водные растворы. Электролитическая диссоциация	урок	1	
14	Гидролиз солей	урок	1	
Тема 1.7 Электрохимия				
15	Понятие электроды, электродный потенциал, принцип работы гальванического элемента	урок	1	
16	Электролиз расплавов и растворов. Принцип работы кислотного аккумулятора	урок	1	
Тема 1.8 Металлы				
17	*Свойства металлов* [3]	урок	1	
18	Виды коррозии металлов	урок	1	
19	Методы защиты металлов от коррозии	урок	1	
20	Способы очистки металлов от коррозии	урок	1	
21	Контрольная работа по разделу	промежуточная аттестация	1	
Раздел 2 Органическая химия				ЛРгв.1 ЛРпв.8, ЛРпв.9 ЛРэв.16 ЛРфв.20, ЛРфв.22 ЛРтв.24, ЛРтв.26 ЛРэкв.27, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30 ЛРнп.32, ЛРнп.34 ОК 10
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений				
22	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	урок	1	
23	Изомерия органических веществ. Практическая работа №2 «Составление названий углеводородов по систематической номенклатуре»	практическое занятие	1	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники				
24	Углеводороды: алканы, алкены, алкины	урок	1	
25	Алкадиены, каучуки, резина	урок	1	

26	Циклоалканы	урок	1	
27	Ароматические углеводороды	урок	1	
28	Природные источники углеводородов. Химический состав нефтепродуктов	урок	1	
29	Одноатомные спирты	урок	1	
30	Многоатомные спирты: этиленгликоль, пропиленгликоль, глицерин Химический состав антифризов	урок	1	
31	Жиры. Углеводы. Аминокислоты, белки. Значение белков, жиров и углеводов в жизни человека. ДНК, РНК.	урок	1	
Тема 2.3 Высокомолекулярные вещества				
32	*Понятие о полимерах* [3]	урок	1	
33	*Клеи и герметики: химический состав и свойства* [3]	урок	1	
Тема 2.4 Поверхностные явления				
34	Особенности процесса сорбции, поверхностно-активные вещества, моющие средства	урок	1	
35	Химия в быту	урок	1	
36	Комплексный дифференцированный зачет	промежуточная аттестация	1	

[2] Урок, лабораторное занятие, практическое занятие, лекция, семинар, консультация
[3] Профессионально-ориентированное содержание

Примечание:
Профессионально-ориентированное содержание выделяется по отдельным разделам внутри тем.

5 .УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; лаборатория химии.

Оборудование учебного кабинета: парты, стулья, демонстрационный стол, доска, шкафы.

Информационные стенды:

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований
- электрохимический ряд напряжений металлов

Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: комплекты противопожарного инвентаря, электроснабжения, штативы, спиртовки, комплект химической посуды, весы ученические, банки с крышкой для хранения реактивов, бумага фильтровальная, коллекции «Волокна», «Пластмассы», «Нефть и продукты переработки», «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Уголь», макеты «Кристаллические решетки», реактивы, инструкции для проведения практических и лабораторных работ.

5.2 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Журин, Алексей Анатольевич. Химия: 10-11 -е классы: базовый уровень: учебник: учебник / А.А. Журин, - 3-е изд., стер. - М.: Просвещение, 2022. -175.

2. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 2-е изд.
- М.: Просвещение, 2020. - 128 с. : ил.

3. Новошинский И. И. Органическая химия: учебник для 11(10) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-533-00447-3. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374155/reading

4. Новошинский И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-533-00484-8. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374163/reading

5. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5772-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146828

6. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для СПО / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.]; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147258

7. Основы общей химии: учебное пособие для СПО/ Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-

5829-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146667

Дополнительные источники

1. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019. - 127 с. : ил.

2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учеб. пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 368 с.

3. Эксплуатационные материалы: учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин, Е. И. Мальцева, А. С. Союнов. — Омск: Омский ГАУ, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-963-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170289

4. Эксплуатационные материалы: практикум: учебное пособие / А. А. Воробьев, Д. А. Жуков, Д. П. Кононов, А. А. Соболев. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1467-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222512

5. Кузьменко, И. В. Системы охлаждения ДВС: учебно-методическое пособие / И. В. Кузьменко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 16 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172002

Перечень Интернет-ресурсов

http://him.1september.ru/ - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"
http://pedsovet.org/ - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий
http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию.
http://www.chemistry.narod.ru/ - Мир химии.
http://hemi.wallst.ru/ - Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов.
http://www.college.ru/chemistry/ - Открытый Колледж: Химия. Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. http://www.chemistry.ssu.samara.ru/ - Органическая химия - учебник для средней школы.
http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html - Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химииПредоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы
http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/ - Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании. http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry - Образовательный сервер тестирования.

.

5.3 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, мобильные технологии, сетевые технологии, мультимедийные технологии.

При реализации учебного предмета используются активные и интерактивные формы и методы обучения:

Тема учебного занятия/ раздел	Активные и интерактивные формы и методы обучения
Раздел I Общая и неорганическая химия Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	**Формы обучения:** групповая; фронтальная; индивидуальная; самостоятельная. **Методы обучения:** проблемная лекция; мозговой штурм; активная консультация; иллюстрация; демонстрация; лабораторная и практическая работа; дискуссия; проектирование.
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	
Тема 1.3 Строение вещества	
Тема 1.4 Химические реакции	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений	
Тема 1.6 Свойства растворов. Электролитическая диссоциация	
Тема 1.7 Электрохимия	
Тема 1.8 Металлы	
Раздел 2 Органическая химия Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	
Тема 2.3 Высокомолекулярные вещества	
Тема 2.4 Поверхностные явления	

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в ходе стартовой диагностики, текущей и тематической диагностики (устного опроса, проведения практических занятий, лабораторных занятий, письменных контрольных работ, тестирования), а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине предусмотрена в форме контрольного урока. Для контроля и оценки результатов освоения учебного предмета разработан фонд оценочных средств.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения	**Формы контроля:** входной; текущий; рубежный; итоговый.

практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение 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 и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; 2) сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; 3) сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; 4) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин); 5) сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); 6) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; 7) сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминоуксусная кислота), иллюстрировать генетическую связь между ними	**Методы контроля:** 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос (контрольная работа, проверочная работа, и т.п.). 3. Тестовый опрос. 4. Защита отчета по лабораторной/практической работе. 5. Задания для самостоятельной работы (составить доклад, таблицу, инфографику, презентацию).

уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; 8) сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки; 9) сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции); 10) сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; 11) сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; 12) сформированность умений 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; 13) сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); 14) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул. 15) сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения	

практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); 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, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; 16) сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; 17) сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие); 18) сформированность умений 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; 19) сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); 20) сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; 21) сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и	

группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; 22) сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; 23) сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); 24) сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; 25) сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; 26) сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; 27) сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); 28) сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства; 29) сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; 30) сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; 31) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид- анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач 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; 32) сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других); 33) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.	

Приложение 1

Темы индивидуальных проектов

№п/п	Тема индивидуального проекта
1.	Искусство фотографии и химия
2.	Индикаторы. Применение индикаторов. Природные индикаторы
3.	Влияние этилена на скорость созревания фруктов
4.	Усилители вкуса или бутерброд с химикатами
5.	Ферромагнитная жидкость
6.	Адсорбция – всеобщее и повсеместное явление
7.	Повторное использование автомобильных шин
8.	Полимеры – современные конструкционные материалы
9.	Химия и музыка
10.	Гальванопластика

Приложение 2

Личностные результаты

Личностные результаты, определенные ФГОС СОО

ЛРгв.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛРгв.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛРгв.3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
ЛРгв.4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
ЛРгв.5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
ЛРгв.6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛРгв.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотическое воспитание:
ЛРпв.8 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
ЛРпв.9 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
ЛРпв.10 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственное воспитание:
ЛРднв.11 осознание духовных ценностей российского народа;
ЛРднв.12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛРднв.13 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛРднв.14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛРднв.15 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетическое воспитание:
ЛРэв.16 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛРэв.17 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
ЛРэв.18 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛРэв.19 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физическое воспитание:
ЛРфв.20 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
ЛРфв.21 потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛРфв.22 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудовое воспитание:
ЛРтв.23 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛРтв.24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛРтв.25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛРтв.26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологическое воспитание:
ЛРэкв.27 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛРэкв.28 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛРэкв.29 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛРэкв.30 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛРэкв.31 расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:
ЛРнп.32 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛРнп.33 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛРнп.34 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Личностные результаты, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности.
ЛРотр.35 проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

Приложение 3

Метапредметные результаты

2.2.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

М.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

М.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

М.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

М.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

М.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

М.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

М.7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

М.8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.9 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М.10 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

М.11 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М.12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

М.13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

М.14 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

М.15 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

М.16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

М.17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

М.18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

М.19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

М.20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

М.21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

М.22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

М.23 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

М.24 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;

М.25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2.2.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

М.26 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

М.27 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

М.28 владеть различными способами общения и взаимодействия;

М.29 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

М.30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

М.31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

М.32 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

М.33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

М.34 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М.35 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

М.36 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

М.37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

2.2.3 Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М.38 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М.39 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М.40 давать оценку новым ситуациям;

М.41 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М.42 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М.43 оценивать приобретенный опыт;

М.44 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

М.45 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М.46 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

М.47 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

М.48 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

М.49 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

М.50 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

М.51 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

М.52 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

М.53 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

М.54 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

М.55 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

М.56 признавать свое право и право других людей на ошибки;

М.57 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.