

Муниципальное образование Ейский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Героя Советского Союза
Ивана Васильевича Гаврилова города Ейска муниципального образования Ейский
район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 29.08.2023года, протокол №1
Председатель _____ Ю.В. Фарсобин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ ХИМИИ _____

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования(класс) среднее (полное) общее образование, 11 класс

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 34ч(1 час в неделю)

Учитель **Сидорова Светлана Геннадиевна**

Программа разработана в соответствии и на основе: ФГОС СОО, примерной основной образовательной программы среднего общего образования и авторской программы курса химии для образовательных учреждений по предмету «Химия. Базовый уровень, 10-11классы», В.В. Еремина, И.В. Ереминой, Ю.Э. Керимов, А.А. Дроздова, В.В. Лунина- М.: Дрофа, 2020

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебникам: «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Еремин В.В., Дроздов А.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В. Дрофа, 2019, «Химия. 11 класс. Базовый уровень» Еремин В.В., Дроздов А.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Теренин В.И. Дрофа, 2020. Эти учебники входят в Федеральный перечень учебников имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ». Общее число учебных часов за курс обучения 34 (1ч в неделю) в 11 классе.

Планируемые результаты:

Метапредметные результаты обучения:

освоения выпускниками основной школы программы по химии являются: использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата; давать определения изученным понятиям; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал; интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников; описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов; моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностные результаты обучения:

Выпускник должен: знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и

культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе; признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания; осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества;

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о строении органических соединений для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятиях, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять структурные формулы изомеров и гомологов и называть их по систематической номенклатуре.
- составлять химические уравнения, характеризующие свойства и получение органических веществ.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами органических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- составлять химические уравнения, характеризующие свойства и получение органических веществ.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять кислотные или основные свойства с учетом групп атомов входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение

Основное содержание курса 11 класса

Тема 1. Вещество (8 ч)

Строение вещества. Важнейшие понятия химии: атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Неорганические и органические вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. *Современная модель строения атома.* Ядро атома. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Атомная орбиталь. s-, p-, d-, f-орбитали. Строение электронных оболочек атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона

Д. И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений (высших оксидов и гидроксидов) по периодам и группам .Периодической системы (на примере элементов малых периодов и главных подгрупп).

Электроотрицательность. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая). Ковалентная связь (неполярная и полярная). Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Ионная связь и механизм ее образования. Металлическая связь.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Водородная связь. Причины многообразия веществ.

Растворы. Растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Понятие о кристаллогидратах. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества.

Электролитическая диссоциация. Электролиты. Ионы (катионы и анионы). Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты, особенность их диссоциации. Определение важнейших классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований и солей) в свете теории электролитической диссоциации. Диссоциация воды.

Кислотность среды (кислотная, нейтральная и щелочная среда). Водородный показатель. рН раствора как показатель кислотности среды. Индикаторы (универсальный, лакмус, метилоранж и фенолфталеин).

Тема 2. Химические реакции (9 ч)

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Расчет молярной массы вещества. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. *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. *Реакции в растворах электролитов.* Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Качественные реакции. Понятие об аналитической химии.

Гидролиз солей. Гидролиз по катиону, по аниону, по катиону и по аниону. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Типичные окислители и

восстановители. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Демонстрации. 25(1)1. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева. 26(2). Получение и перекристаллизация иодида свинца (II) («золотой дождь»). 27(3). Эффект Гиндаля. 28(4). Электропроводность растворов электролитов. 29(5). Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. 30(6). Определение кислотности среды с помощью универсального индикатора. 31(7). Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. 32(8). Гидролиз солей. 33(9). Медно-цинковый гальванический элемент. 34(10). Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. 35(11). Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры на примере взаимодействия растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. 36(12). Зависимость скорости реакции от катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу.

Лабораторные опыты. 12(1). Водородный показатель. 13(2). Признаки протекания химических реакций. 14(3). Условия протекания реакций ионного обмена. 15(4). Качественные реакции. 16(5). Окислительно-восстановительные реакции. 17(6). Скорость химической реакции. 18(7). Химическое равновесие.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

Контрольная работа № 1. «Вещество. Химические реакции».

Тема 3. Неорганическая химия (6 ч)

Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы.

Физические свойства неметаллов. Аллотропия. Химические свойства неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Неметаллы как типичные окислители. Свойства неметаллов как восстановителей.

Простые вещества — металлы. Положение металлов в Периодической системе. Физические свойства металлов. Общие свойства металлов. Сплавы.

Химические свойства металлов. Окислительно-восстановительные свойства металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Электрохимический ряд напряжений металлов Н. А. Бекетова (ряд стандартных электродных потенциалов). Окраска пламени соединениями металлов. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия. Черная и цветная металлургия. Производство чугуна, алюминия.

Демонстрации. 37(13). Взаимодействие бромной воды с иодидом калия. 38(14). Взаимодействие алюминия с иодом. 39(15). Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 40(16). Алюмотермия.

Лабораторные опыты. 19(8). Ознакомление со свойствами неметаллов. 20(9). Вытеснение галогенов из растворов их солей. 21(10). Ознакомление со свойствами металлов и сплавов. 22(11). Окраска пламени солями металлов.

Практическая работа № 2 . Получение медного купороса.

Тема 4. Научные основы химического производства (6 Ч)

Время в химии. Скорость химических реакций. Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. *Химическое равновесие и факторы, на него влияющие.* 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. *Научные принципы организации химического производства.* Производство серной кислоты.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Нефть, ее состав и переработка. Перегонка и крекинг нефти. Нефтепродукты. Понятие о пиролизе и риформинге. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Топливо, его виды. Твердые виды топлива: древесина, древесный, бурый и каменный уголь, торф. Альтернативные источники энергии.

Тема 5. Химия и жизнь в обществе (5 ч)

Химия и здоровье. Химия пищи. Рациональное питание. Пищевые добавки. Лекарственные средства. Понятие о фармацевтической химии и фармакологии. Лекарства: противовоспалительные (сульфаниламидные препараты, антибиотики), анальгетики ненаркотические (аспирин, анальгин, парацетамол) и наркотические, вяжущие средства, стероидные. Гормоны. Ферменты, витамины, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания).

Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Моющие и чистящие средства. Мыло. Стиральные порошки. Отбеливатели. Средства личной гигиены. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия в сельском хозяйстве. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Гипс. Известь. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Неорганические материалы. Стекло и керамика. Пигменты и краски.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. «Зеленая» химия.

Методы научного познания. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Наблюдение, описание, измерение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. **Демонстрации.** 41(17). Модель «кипящего слоя».

Лабораторные опыты. 23(12). Ознакомление с нефтью и нефтепродуктами. 24(13). Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств.

Контрольная работа № 2. «Неорганическая химия. Научные основы химического производства».

Таблица тематического планирования курса

№ п/п	Разделы. Темы.	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
11 класс				
1.	Вещество	8		
2.	Химические реакции	9	№1	№1
3.	Неорганическая химия	6	№2	
4.	Научные основы химического производства	6		
5.	Химия и жизнь в обществе	5		№2
6.	Итого	34		

Раздел	Кол-во часов	Содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Тема 1. Вещество 8 часов			
		Атомы, молекулы, вещества	Называть и объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Обобщать понятия «атом», «молекула», «вещество»
		Строение атома	Обобщать понятия «химический элемент», «порядковый номер», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», « <i>s</i> -орбиталь», « <i>p</i> -орбиталь», « <i>d</i> -орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронной конфигурации. Сравнить электронное строение атомов малых и больших периодов
		Химическая связь	Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «водородная связь». Конкретизировать понятие «химическая связь». Классифицировать типы химической связи и объяснять их механизмы. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности. Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.
		Агрегатные состояния вещества	Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь»,

			<p>«водородная связь». Обобщать понятия «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».</p> <p>Конкретизировать понятие «кристаллическая решетка».</p> <p>Классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток. Предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества</p>
		<p>Периодический закон Д. И. Менделеева</p>	<p>Демонстрировать понимание физического смысла Периодического закона Д. И. Менделеева. На основе Периодического закона объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов.</p> <p>Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона.</p> <p>Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Сравнить электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Характеризовать роль великого русского химика Д. И. Менделеева в развитии науки.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы</p>
		<p>Растворы</p>	<p>Определять понятия «раствор» и «растворимость». Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии</p>

		Электролитическая диссоциация	<p>Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации».</p> <p>Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов в воде.</p> <p>Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии</p>
		Кислотность среды. Индикаторы	<p>Определять понятия «водородный показатель», «индикатор». Определять кислотность среды с помощью индикаторов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
Тема 2. Химические реакции			
9 часов			
		Уравнения химических реакций и расчеты по ним	<p>Обобщать понятия «молярная масса», «количество вещества», «молярный объем газа». Проводить расчеты по химическим уравнениям. Использовать алгоритмы при решении задач</p>
		Реакции ионного обмена	<p>Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов дописывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими,</p>

			горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
		Гидролиз солей	Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии
		Качественные реакции	Использовать знание качественных реакций на ионы. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
		Окислительно-восстановительные реакции	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и

			<p>жизнедеятельности организмов. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
		Электролиз	<p>Объяснять процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов. Составлять схемы электролиза в растворах электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза. Приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p>
		Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач	<p>Проводить химический эксперимент по идентификации веществ с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
		Обобщающее повторение по темам «Вещество» и «Химические реакции»	<p>Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач</p>
		Контрольная работа № 1. «Вещество».	<p>Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных</p>

		Химические реакции»	достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
Тема 3. Неорганическая химия 6 часов			
		Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы	Классифицировать неорганические вещества. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения неметаллов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — неметаллов. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.
		Простые вещества — металлы. Физические свойства металлов. Сплавы	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Характеризовать особенности сплавов. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием

		<p>Химические свойства металлов</p>	<p>Характеризовать химические свойства металлов как восстановителей. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов. Характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс. Обосновывать способы защиты от коррозии. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>
		<p>Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия</p>	<p>Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов. Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью. Демонстрировать понимание химизма процессов, лежащих в основе производства металлов. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>
		<p>Практическая работа № 2. «Получение медного купороса»</p>	<p>Проводить химический эксперимент по получению медного купороса. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими,</p>

			горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
		Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия»	Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
Тема 4. Научные основы химического производства			
6 часов			
		Время в химии. Скорость химических реакций	Характеризовать скорость химической реакции. Объяснять условия, влияющие на скорость химических реакций. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов. Определять понятия «катализ», «катализатор». Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
		Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	Определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие». Объяснять условия, влияющие на положение химического равновесия. Устанавливать зависимость смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения

			<p>оптимальных условий протекания химических процессов. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>
		<p>Научные принципы организации химического производства</p>	<p>Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологи-ческих, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. Наблюдать демонстрируемую модель и описывать ее с помощью родного языка и языка химии</p>
		<p>Нефть. Природный газ и энергетика</p>	<p>Приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа. Понимать химические способы получения энергии. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетичес-ких, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. Наблюдать самостоятельно проводимое исследование и описывать его с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.</p>
		<p>Обобщающее повторение по темам «Неорганическая химия»</p>	<p>Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных</p>

		и «Научные основы химического производства »	достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
		Контрольная работа № 2. «Неорганическая химия. Научные основы химического производства »	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
Тема 5. Химия в жизни и обществе			
5 часов			
		Химия пищи. Лекарственные средства	Характеризовать биологическую роль различных питательных веществ. Приводить примеры продуктов, богатых теми или иными природными веществами. Характеризовать различные ингредиенты, входящие в состав важнейших продуктов питания, используя информацию о составе продукта, размещенную на этикетке. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Пропагандировать здоровый образ жизни. Демонстрировать понимание роли важнейших групп лекарственных средств. Рассуждать о вреде алкоголя, курения, о недопустимости наркотических средств
		Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия	Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии
		Химия в сельском хозяйстве	Различать органические и основные минеральные (азотные, калийные, фосфорные) удобрения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Описывать средства защиты растений. Наблюдать

			самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием
		Химия в строительстве	Характеризовать свойства гипса, извести, цемента и бетона и область их применения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии
		«Зеленая» химия	Определять понятие ««зеленая» химия». Характеризовать общие принципы «зеленой» химии. Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем
Итого	34	часа	

Материально-технического обеспечения образовательной деятельности

<p>Печатные и мультимедийные пособия <i>Серия справочных таблиц по химии</i> «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).</p>	<p>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</p> <p>Нагревательные приборы (спиртовка) Место для сушки посуды Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства Штатив металлический Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) Аппарат (прибор) для получения газов Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл)) Прибор для получения газов Штатив лабораторный химический ШЛХ Набор для моделирования строения органических веществ Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Натуральные объекты коллекции Алюминий Волокна</p>
<p>Технические средства обучения (средства ИКТ) Компьютер Компьютерные и информационно – коммуникативные средства (мультимедийные обучающие программы) Электронно-наглядное методическое пособие Химия 8-11 классы. Неорганическая химия изд. «Учитель», 2009 Органическая химия изд. «Учитель», 2009 Химия элементов изд. «Учитель», 2010 Общая химия изд. «Учитель», 2010 Тематическое планирование изд. «Учитель» 2008 Классный руководитель изд. «Учитель», 2008 Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. изд. «Дрофа» (часть 1,2)</p>	

Список реактивов	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Магний металлический 2. Бензойная кислота 3. Пальмитиновая кислота 4. Стеариновая кислота 5. Олеиновая кислота 6. Сера 7. Калий марганцовокислый 8. Алюминий азотнокислый 9. Калий азотнокислый 	<ol style="list-style-type: none"> 40. Железо хлорное 41. Натрий углекислый 42. Калий фосфорнокислый 43. Натрия бромид 44. Калий хлористый 45. Алюминий хлористый 46. Медь хлорная 47. Железо восстановленное 48. Меди окись 49. Литий углекислый 50. Медь азотнокислая

10. Натрий азотнокислый 11. Аммоний азотнокислый 12. Калия дихромат 13. Натр едкий 14. Натрий фтористый 15. Серебро азотнокислое 16. Барий хлористый 17. Хром треххлористый 18. Азотная кислота 19. Барий азотнокислый 20. Калий хромовокислый 21. Кальций гидроокись 22. Кислота соляная 23. Кислота серная 24. Калий сернокислый 25. Аммоний двухромовокислый 26. Уксусная кислота 27. Муравьиная кислота 28. Аммиак водный 29. Бария окись 30. Кобальт сернокислый 31. Цинк хлористый 32. Бром 33. Йод технический 34. Бария гидроокись 35. Калий йодистый 36. Железо окись 37. Алюминий порошок 38. Натрий сернокислый 39. Натрий хлористый	51. Железо сернокислое 52. Сахароза 53. Магний хлористый 54. Алюминий гранулированный 55. Порошок цинковый 56. Алюминий сернокислый 57. Алюминия окись 58. Кислота ортофосфорная 59. Калий углекислый 60. Марганец сернокислый 61. Магний сернокислый 62. Аммоний сернокислый 63. Марганец хлористый 64. Никель сернокислый 65. Натрий кремнекислый 66. Кальций фосфорнокислый 67. Натрий фосфорнокислый 68. Борная кислота 69. Медь сернокислая 70. Кальций сернокислый 71. Натрия сульфит 72. Кальция гидрофосфат 73. Калия дигидрофосфат 74. Кальций хлористый 75. Цинк гранулы 76. Медь углекислая 77. Натрий сернистый 78. Алюмокалиевые квасцы 79. Аммоний сернокислый 80. Аммоний хлористый
--	---

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Методического объединения
учителей естественных
наук СОШ № 20
От 29 августа 2023 года № 1

Заместитель директора по УВР

подпись

Ф.И.О.

подпись руководителя МО Ф.И.О.

От августа 2023 года

