Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №58
имени Героя Советского Союза
Носаль Евдокии Ивановны

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО естественно-математических наук	Заместитель директора	Директор МАОУ СОШ №58
_____ К.А.Григорьева	_____ А. С.Щербак	_____ М. В. Бугакова
Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	Протокол методического совета №1 от «29» августа 2023 г.	Протокол №1 от «30» августа 2023 г Приказ №860 от «30» августа 2023 г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:008413950F8AD0C481434D3F6CA05506DD
Владелец: Бугакова Марина Викторовна
Действителен: с 27.12.2022 по 21.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)
среднее общее 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Кульнева Наталья Анатольевна учитель химии и биологии МАОУ СОШ №58
ФИО(полностью), должность (кратко наименование организации)

Программа разработана в соответствии
ФГОС СОО
(указать ФГОС)

с учетом ФОП СОО
(указать примерную ООП, примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана, авторской программы среднего общего образования «Химия. 10-11 классы» М. Н. Афанасьевой. - М.: Просвещение, 2020
(указать автора, издательство, год издания)

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение учебного предмета «Химия» на уровне среднего (полного) общего образования обуславливает достижение следующих **личностных результатов**, которые отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3.Ценности научного познания

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Формирования культуры здоровья

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5.Трудового воспитания

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

6.Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,

осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

<u>Метапредметные результаты обучения:</u>
Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

<u>Предметные результаты обучения:</u>
выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

2. Содержание учебного предмета.

11 класс – 34 часа(1 час в неделю)

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

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. 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. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные

металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

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

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.

- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Направления проектной деятельности обучающихся

Направление проектной деятельности	Срок реализации	Название проекта
1. Творческое	сентябрь	Химия летом
2. Исследовательское	октябрь	Исследование воды из крана
3. Практико-ориентированное	ноябрь-декабрь	Что скрывает упаковка продуктов
4. Информационное	январь-февраль	Актуальные открытия химии
5. Игровое	март	Из чего сделаны игрушки
6. Социальное	апрель-май	Кому нужна химия

3. Тематическое планирование.

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Теоретические основы химии	**20**	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	**Личностные:** понимают значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; признают права каждого на собственное мнение; умеют отстаивать свою точку зрения; критически относятся к своим поступкам, осознают ответственность за их последствия, формируют мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное идоброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; **Регулятивные:** определяют цели урока; находят информацию из текста; работают по плану, сверяясь с целью; находят и исправляют ошибки, делают	Патриотическое, гражданское, трудовое, ценности научного познания, физическое, экологическое
		Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1		
		Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией	1		

		строения атомов.		выводы на основе полученных результатов, оформляют работу в тетради, самостоятельно контролируют и корректируют учебную деятельность с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности, устанавливать причинно - следственные связи между событиями, явлениями; применяют модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; **Коммуникативные:** рассматривают и обсуждают рисунки учебника; излагают свое мнение, аргументируя его, учитывают разные мнения и интересы, осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; вступают в диалог и участвуют в дискуссии, демонстрируют владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы, отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами обсуждают текст учебника, учитывают разные мнения и интересы, вступают в диалог и участвуют в дискуссии, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию **Познавательные:** перечисляют важнейшие характеристики химического элемента; объясняют различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп»; применяют закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций; определяют максимально возможное число электронов на энергетическом уровне; записывают графические электронные формулы *s-, p-* и d-элементов; характеризуют порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах; объясняют, в чём заключается физический смысл понятия «валентность»; объясняют, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов; составляют графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризуют изменения радиусов атомов химических	
		Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1		
		Валентность и валентные возможности атомов	1		
		Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1		
		Пространственное строение молекул	1		
		Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ	1		
		Классификация химических реакций	1		
		Скорость химических реакций. Катализ	1		
		Химическое равновесие и условия его смещения	1		
		Дисперсные системы	1		
		Способы выражения концентрации растворов	1		
		Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1		
		Электролитическая диссоциация. Водородный	1		

		показатель. Реакции ионного обмена.		элементов по периодам и А-группам; объясняют механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений; составляют электронные формулы молекул ковалентных соединений; объясняют механизм образования водородной и металлической связей и зависимость свойств вещества от вида химической связи; объясняют пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей; объясняют зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки; объясняют причины многообразия веществ; перечисляют признаки, по которым классифицируют химические реакции; объясняют сущность химической реакции; составляют уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу; объясняют влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций; объясняют влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике; объясняют влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия; характеризуют свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления; решают задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации; готовят раствор заданной молярной концентрации; объясняют, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток; определяют pH среды с помощью универсального индикатора; объясняют с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде; составляют полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов	
		Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
		Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	1		
		Коррозия металлов и её предупреждение	1		
		Электролиз.	1		
		Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1		

				неорганических соединений; определяют реакцию среды раствора соли в воде; составляют уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ; объясняют принцип работы гальванического элемента; объясняют, как устроен стандартный водородный электрод; пользуются рядом стандартных электродных потенциалов; отличают химическую коррозию от электрохимической; объясняют принципы защиты металлических изделий от коррозии;объясняют, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей; составляют суммарные уравнения реакций электролиза; составляют тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; используют информационно - коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; проводят химические эксперименты; работают с разной структурой тестов	
Неорганическая химия	**11**	Общая характеристика и способы получения металлов		**Личностные:** Формирование чувства гордости за российскуюхимическую науку; осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; признание права каждого на собственное мнение; умение отстаивать свою точку зрения; формируют мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное идоброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; **Регулятивные:** определяют цели урока; находят информацию из текста; работают по плану, сверяясь с целью; находят и исправляют ошибки, делают выводы на основе полученных результатов, оформляют работу в тетради,	Патриотическое, гражданское, трудовое, ценности научного познания, физическое, экологическое
		Обзор металлических элементов А- и Б-групп			
		Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина			
		Сплавы металлов			
		Оксиды и гидроксиды металлов			
		Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».			
		Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов			
		Общая характеристика оксидов неметаллов и			

		кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.		самостоятельно контролируют и корректируюучебную деятельность с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. **<u>Коммуникативные:</u>** Продуктивно общаются и взаимодействуют с другими участниками деятельности в процессе обсуждения актуальности тем учебных и исследовательских проектов, демонстрируют владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы, развивают умения объяснять результаты химических экспериментов, уверенно используют химическую терминологию в пределах изученной темы излагают свое мнение, аргументируя его, учитывают разные мнения и интересы, осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; вступают в диалог и участвуют в дискуссии **<u>Познавательные:</u>** Определяют основополагающие понятия, самостоятельно работают с различными источниками информации с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиапрезентациями, составляют на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, применяют модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; составляют тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; знакомятся с методами научного познания, используемыми при химических исследованиях; характеризуют общие свойства металлов и разъясняют их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке; иллюстрируют примерами способы получения металлов; характеризуют химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составляют соответствующие уравнения реакций; объясняют особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д. И. Менделеева; составляют	
		Генетическая связь неорганических и органических веществ.			
		Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».			
		Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».			

				уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа; предсказывают свойства сплава, зная его состав; объясняют, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы; объясняют, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома; записывают в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств; распознают катионы солей с помощью качественных реакций; характеризуют общие свойства неметаллов и разъясняют их на основе представлений о строении атома; называют области применения важнейших неметаллов; характеризуют свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составляют уравнения соответствующих реакций и объясняют их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации; составляют уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот; характеризуют изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А- группам периодической системы; доказывают взаимосвязь неорганических и органических соединений; составляют уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объясняют их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах; практически распознают вещества с помощью качественных реакций на анионы	
Химия и жизнь	**3**	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-	1	**<u>Личностные:</u>** Формируют собственную позицию по отношению к химической информации; получаемой из разных источников, умение оперировать фактами, как для	Патриотическое, гражданское, трудовое, ценности научного познания, физическое, экологическое

		технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.		доказательства, так и для опровержения существующего мнения, развивают познавательный интерес к изучению химии, используют средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, владеют методами научного познания, используемыми при химических исследованиях, формируют мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное идоброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; используют приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения **<u>Регулятивные:</u>** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий,самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки, формируют умение преобразовывать практическую задачу в познавательную, показывают навыки контроля и оценки своей деятельности, предвидят возможные последствия своих действий, преобразовывают информацию из одного вида в другой. **<u>Коммуникативные:</u>** самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе, высказывают собственное мнение и позицию; учитывают разные мнения и интересы и обосновываютсобственную позицию,обсуждают способы оформления результатов исследования,контролируют действия партнера; обсуждают результаты работы, контролируют действия партнера,формируют	
		Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1		
		Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1		

				коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. **Познавательные:** Определяют основополагающие понятия, самостоятельно работают с различными источниками информации с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиапрезентациями, составляют на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, применяют модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; составляют тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; знакомятся с методами научного познания, используемыми при химических исследованиях; объясняют научные принципы производства на примере производства серной кислоты;перечисляют принципы химического производства, используемые при получении чугуна; составляют уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали; соблюдают правила безопасной работы со средствами бытовой химии; объясняют причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв	