МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Администрация Кунгурского муниципального округа

МАОУ "СОШ № 10"

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения учителей естественнонаучных дисциплин Руководитель ШМО: _____ С.В. Арапова Протокол №1 от "29" августа2022 г.	СОГЛАСОВАНО на Педагогическом совете Протокол №1 от "30" августа 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор _____ Е.В.Акзегитова "30" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»

для 11 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Патласова Марина Викторовна
учитель химии и биологии, первой категории

Кунгур 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и входит в состав линии УМК «Химия. Базовый уровень. 10—11 классы» В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина, 2018 год.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
2. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / УМК «Химия. Базовый уровень. 10—11 классы» В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина, 2018 год.
3. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ) **от** 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
4. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2022-2023 учебный год.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Изучение химии направлено на реализацию следующих основных ***целей***:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие ***задачи:***

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (развитие экологической культуры учащихся).

Сведения о программе по химии

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по химии для 11 класса В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е. Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2018 г.

Программа по химии авторов В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения химии.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями предмета, которые определены стандартом.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются учебник «Химия: Базовый уровень: 11 класс» В.В.Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под редакцией В.В. Лунина, выпущенном Издательским центром «Просвещение», 2021 г.

Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы

Учебник продолжает курс химии для старшей школы, изложенный в учебнике «Химия. Базовый уровень.10 класс» авторского коллектива преподавателе химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Основное внимание уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые связаны с повседневной жизнью. Программа направлена на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Место предмета в Учебном плане

Согласно Учебному плану МАОУ «СОШ №10» для изучения химии в 11 классе отводится 34 часа в год, т.е. по 1 уроку в неделю (34 учебных недели).

В планировании предусмотрены различные виды обучающих и контрольных работ: тестовые работы, проверочные работы, практические, лабораторные работы.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами.

Плановых контрольных работ – 2. Практических работ –2.

Перечень практических работ

№	Тема
1.	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач по теме: «Химические реакции»
2.	Практическая работа №2 «Получение медного купороса»

Формы организации образовательного процесса

В целях развития химического взгляда на мир устанавливаются взаимосвязи между элементарными химическими знаниями, полученными учащимися, и свойствами тех объектов, которые уже известны школьникам из повседневной жизни, но воспринимаются ими лишь на бытовом уровне.

Основными формами работы являются: коллективные, групповые, индивидуальные.

Использование игровых технологий, технологий личностно-ориентированного и дифференцированного обучения, информационно-коммуникационных технологий

способствует формированию основных компетенций учащихся, развитию их познавательной активности.

В основу педагогического процесса заложены следующие методы обучения на основе целостного подхода к процессу обучения:

методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности

- перцептивные (передача и восприятие учебной информации посредством чувств)
- словесные (беседа, рассказ и др.)
- наглядные (демонстрация, мультимедийная презентация, слайды, фотографии и др.)
- практические (упражнения, выполнение заданий и др.)
- логические (индукция, дедукция, аналогия и др.)
- гностические (репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские, и др.)
- самоуправление учебными действиями (самост. работа с книгой, приборами и др.)
- *методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности*
- методы формирования интереса к учению (познавательные игры, мозговой штурм, создание проблемных ситуаций и др.)
- методы формирования долга и ответственности в учении (поощрение, одобрение, порицание и др.)

методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности

- устный контроль
- письменный контроль

- *формы обучения:*

- индивидуальные
- групповые
- фронтальные
- парные
- коллективные

- формы организации обучения (конструкции отдельного звена процесса обучения, определенный вид занятия)

- индивидуальные занятия (консультация, самообучение)
- коллективно-групповые занятия (урок, олимпиада, конкурс, экскурсия, деловая игра, лабораторно-практическое занятие и др.)
- индивидуально-коллективные (погружения, проекты).

Технологии обучения (по преобладающему методу):
Технология модульного обучения.
Игровые технологии.
Технология проблемного обучения.
Технология «Педагогическаямастерская».
Проектные технологии и др.

ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

При изучении данной темы используется формирующее оценивание (осуществляется в процессе обучения, результаты учащегося сравниваются с его предыдущими результатами). Оно реализуется в ходе урока и можетпроходить в виде химических диктантов, проверочных работ (тестового или текстового характера), в работе

с индивидуальными карточками и т. д. В конце темы рекомендуем провести проверочную работу

Виды и формы контроля

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся. По предмету предусмотрены следующие виды контроля:

- предварительный контроль / диагностический контроль в начале учебного года или перед изучением новой темы
- текущая проверка и оценка знаний, проводимая в ходе повседневных учебных занятий;
- промежуточная (тематическая) проверка и оценка знаний, которая проводится по завершении цикла уроков;
- отсроченный контроль остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения темы, раздела, цикла (от 3 мес. до года)
- итоговая проверка и оценка знаний осуществляется в конце полугодия и года.

Методы и способы проверки и оценки знаний и умений учащихся:

- устный контроль (учебная дискуссия, беседа, опрос и др.)
- письменный контроль (упражнение, контрольная работа, тест и др.)
- практический контроль
- самоконтроль

Формы проверки и оценки результатов обучения:

- индивидуальный
- групповой
- фронтальный
- парный

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 11 КЛАССА

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

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;

- 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;

— использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

— владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

— 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 естественнонаучной 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:

- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач*;
- *объяснять природу и способы образования химической связи*: *ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ*;
- *находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Личностные результаты:

У выпускников будет сформировано:

1) в сфере отношений обучающихся к себе, своему здоровью, познанию себя:

- ориентация обучающихся на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;

2) в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, патриотизм;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;

3) в сфере отношений обучающихся к закону, государ- ству и гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений;

4) в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- компетенции сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка личности к семейной жизни:

— положительный образ семьи, интериоризация традиционных семейных ценностей;

7) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

8) в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

— физическое, эмоционально- психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД

Выпускник научится:

— 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;
— находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться
— к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД

Выпускник научится:

— самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;
— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
— организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД

Выпускник научится:

— 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 из личных симпатий;
— 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1 ч – резервное время)

Тематическое планирование

Тема(раздел) /часы	Содержание (контрольные элементы содержания)	Содержание воспитания с учетом РПВ	Планируемые результаты
Тема 1. Вещество (8ч.)	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. Современная модель строения атома. Ядро атома. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Атомная орбиталь. *s*-,*p*-, *d*-, *f*-орбитали. Периодическая система химических элементов Менделеева. Периодический закон . Физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений (высших оксидов и гидроксидов) по периодам и группам. Электроотрицательность. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая). Растворы. Растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты. Определение важнейших классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований и солей) в свете теории электролитической диссоциации. Диссоциация воды. Кислотность среды. Водородный показатель. pH раствора как показатель кислотности среды. Индикаторы.	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о научной картине мира. Патриотическое воспитание, формирование гордости за отечественную науку и ученых.	**Предметные** — использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; — владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; — 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

			естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством:
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. Реакции в растворах электролитов. Реакции ионного обмена. Качественные реакции. 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. Гальванические элементы и аккумуляторы. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности	Интеллектуальное воспитание. Освоение общенаучных методов: анализ, синтез, классификация, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование	**Предметные результаты обучения:** **Выпускник на базовом уровне научится:** — раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; — 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; — владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими

			веществами и лабораторным оборудованием; — осуществлять поиск химической информации по названиям, — критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции. **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:** — использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач; — находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических

		Патриотическое воспитание	знаний **<u>Личностные</u>** Учащийся *должен: испытывать:* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; *признавать:* ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания
Тема 3. Неорганическая химия (6 ч.)	Классификация неорганических веществ. Неметаллы. Свойства неметаллов. Аллотропия. Окислительно-восстановительные свойства водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Неметаллы как типичные окислители. 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	Здоровьесберегающее воспитание. Влияние неорганических веществ на живые организмы. Трудовое воспитание. Освоения практического применения научных знаний химии в жизни	**Предметные результаты обучения** **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; – прогнозировать возможность

	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	Экологическое воспитание	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; — владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; — 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:** *— использовать методы научного познания при выполнении проек-тов и учебно-исследовательских задач*; *— находить взаимосвязи между*

		Трудовое и нравственное воспитание	*причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний* **Личностные результаты обучения** Учащийся *должен: 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; *уметь:* строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Тема 4. Научные основы химического производства **(6 ч.)**	Химические 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. Научные принципы организации химического производства. Производство серной кислоты. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Нефть, ее состав, переработка. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Топливо, его виды. Альтернативные источники энергии	Экологическое воспитание. Экологические проблемы связанные с химическим производством.	**Предметные** — владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием; — 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:** — *использовать методы научного познания при выполнении проек-тов и учебно-исследовательских задач*; **Личностные результаты обучения** Учащийся *должен: проявлять:* экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; необходимости

			разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; *уметь:* противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. строения органических веществ.
Тема 5. Химия в жизни общества (5 часов)	Химия и здоровье. Химия пищи. Рациональное питание. Лекарственные средства. Понятие о фармацевтической химии и фармакологии. 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. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия в строительстве. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия в сельском хозяйстве. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его	Воспитание здорового образа жизни Экологическое воспитание. Трудовое воспитание.	**Предметные Выпускник на базовом уровне научится:** – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; – владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; — представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических,

	последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. «Зеленая» химия	Нравственно-патриотическое воспитание.	энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем. **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:** — использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач. **Личностные** **У учеников будет сформировано** – готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения; – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию; – принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни; — российская идентичность, патриотизм; — уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину; — потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и

			творческое отношение к разным видам трудовой деятельности

Требования к уровню подготовки учеников 11 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

1. Понятия органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы;
2. основные положения Периодического закона Д.И. Менделеева и ТХС, понятия изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение;
3. правила составления названий классов неорганических и органических соединений;
4. качественные реакции на различные классы неорганических и органических соединений;
5. важнейшие физические и химические свойства основных представителей изученных классов неорганических и органических веществ;
6. правила техники безопасности.

Уметь:

- Составлять структурные формулы веществ;
- называть основные классы неорганических и органических веществ по международной номенклатуре;
- строение, гомологические ряды основных классов органических соединений;
- составлять уравнения химических реакций, решать задачи;
- объяснять свойства веществ на основе их строения;
- уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- определять возможность протекания химических реакций;
- решать задачи на вывод молекулярной формулы вещества по значению массовых долей химических элементов и по массе продуктов сгорания;
- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;
- грамотно обращаться с химической посудой и оборудованием;
- использовать полученные знания для применения в быту.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1 ч – резервное время)

Используемые сокращения:
УУД: предметные – П,
Метапредметные:
познавательные – **МП**, регулятивные - **МР**, коммуникативные- **МК**
Личностные - Л

№ п/п	Тема урока	Формируемые УУД	Дата проведения план/факт
		Тема 1. Вещество (8 часов)	
1.	Атомы. Молекулы. Вещества	**П** - называть и объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; — обобщать понятия «атом», «молекула», «вещество».	
2.	Строение атома	**П**- обобщать понятия «химический элемент», «порядковый номер», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «*s*-орбиталь», «*p*-орбиталь», «*d*-орбиталь»; — описывать электронное строение атома с помощью элек-тронной конфигурации; — сравнивать электронное строение атомов малых и боль-ших периодов. **МК**- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств **МР** - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели	
3.	Химическая связь	**П**- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении — обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «водородная связь»; — конкретизировать понятие «химическая связь»; — классифицировать типы химической связи и объяснять ихмеханизмы; — прогнозировать возможность протекания химических ре- акций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их	

		реакционной способности; — предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.	
4.	Агрегатные состояния вещества	**П-** — обобщать понятия «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка»; — конкретизировать понятие «кристаллическая решетка»; — классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток; — предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества.	
5.	Периодический закон Д. И. Менделеева	**П** - демонстрировать понимание физического смысла Периодического закона Д. И. Менделеева — на основе термодинамического закона объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; — характеризовать Периодическую систему химических эле- ментов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона; — описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»; — сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов; — характеризовать роль великого русского химика Д. И. Менделеева в развитии науки; — объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы.	
6.	Растворы	**П.** - 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.	
7.	Электролитическая диссоциация	**П.-** определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации»; — описывать процессы, происходящие при растворении электролитов в воде; — формулировать основные положения	

		теории электролитической диссоциации; — записывать уравнения электролитической диссоциации; **МК.** -наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.	
8.	Кислотность среды. Индикаторы	**П.** — 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; **Л.** -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.	
Тема 2. Химические реакции (9 часов)			
9.	Уравнения химических реакций и расчеты по ним	**П** - обобщать понятия «молярная масса», «количество вещества», «молярный объем газа»; — проводить расчеты по химическим уравнениям; **МП** - использовать алгоритмы при решении задач.	
10.	Реакции ионного обмена	**П** - характеризовать условия протекания реакций в растворахэлектролитов до конца; — 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.	
11.	Гидролиз солей	**П-** 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; **Л-** понимать значение полученных знаний для профессиональной деятельности — демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	
12.	Качественные реакции	**П** - использовать знание качественных реакций на ионы; — наблюдать самостоятельно проводимые опыты; **МК**-наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии; — делать выводы по результатам проведенных химических опытов; **Л** - демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами быто- вой химии; — соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	
13.	Окислительно-восстановительные реакции	**П** - 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 жизнедеятельности организмов; **МР** - наблюдать самостоятельно проводимые опыты; — наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии; — делать выводы по результатам проведенных химических опытов; **Л** - Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей проф. деятельностью.	
14.	Электролиз	**П**- объяснять процессы, протекающие при электролизе рас- плавов и растворов электролитов; — составлять схемы электролиза в растворах и расплавах электролитов; — приводить примеры окислительно-восстановительных ре- акций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;	

		— раскрывать практическое значение электролиза.	
15.	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»	**Л** - составлять обобщающие схемы; — осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.	
16.	Обобщающее повторение по темам «Вещество» и «Химические реакции»	**Л** - Выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности	
17.	Контрольная работа № 1. «Вещество. Химические реакции»	**Л** - Выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности Проводить рефлексию собственных достижений. Анализировать результаты контрольной работы.	
Тема 3. Неорганическая химия (6 часов)			
18.	Классификация неорганических веществ. Простые вещества— неметаллы	**П**- 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; **МП** - 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; — делать выводы по результатам проведенных химических опытов; **Л**- 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.	
19.	Простые вещества — металлы. Физические	**П** - обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы;	

	свойства металлов. Сплавы	— прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе; — характеризовать особенности сплавов; — исследовать свойства изучаемых веществ; — наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии; — делать выводы по результатам проведенных химических опытов; **Л** - соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	
20.	Химические свойства металлов	**П** - характеризовать химические свойства металлов как восстановителей; — приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов; — характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс; — обосновать способы защиты от коррозии; — исследовать свойства изучаемых веществ; — наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; **МК** - наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии; **МР**- делать выводы по результатам проведенных химических опытов; **Л**- 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.	
21.	Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия	**П** - 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 помощьюродного языка и языка химии; — делать выводы по результатам проведенных химических опытов.	
22.	Практическая работа № 2.	**П** - проводить химический эксперимент по получению медного купороса;	

	«Получение медного купороса»	— наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии; **Л** - 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.	
23.	Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия»	**П** - составлять обобщающие схемы; **Л** - осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.	
Тема 4. Научные основы химического производства (6 часов)			
24.	Время в химии. Скорость химических реакций	**П** - 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»	
25.	Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	**П** - определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие»; — объяснять условия, влияющие на положение химическогоравновесия; — устанавливать зависимость смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения 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	
26.	Научные принципы организации химического производства	**П** - характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства; — представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем; — наблюдать демонстрируемую модель и описывать ее с помощью родного языка и языка химии.	
27.	Нефть. Природный	**П** - приводить примеры практического	

	газ и энергетика	использования продуктов переработки нефти и природного газа; — понимать химические способы получения энергии; **Л** - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем; — демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; **МП** - наблюдать самостоятельно проводимое исследование и описывать его с помощью родного языка и языка химии	
28.	Обобщающее повторение по темам «Неорганическая химия» и «Научные основы химического производства»	**П** - составлять обобщающие схемы; — осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач. **Л** -Соблюдать правила экологически грамотного поведения с токсичными и горючими веществами в быту и в окружающей среде. - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем	
29.	Контрольная работа № 2. «Неорганическая химия. Научные основы химического производства»	**Л** - Выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности Проводить рефлексию собственных достижений. Анализировать результаты контрольной работы.	
Тема 5. Химия в жизни и обществе (5 часов)			
30.	Химия пищи. Лекарственные средства	**П** - 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; — понимать роль важнейших групп лекарственных средств; — осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами; **Л** - пропагандировать здоровый образ жизни; — рассуждать о вреде алкоголя, курения, о недопустимости наркотических средств.	
31.	Косметические и	**Л** - прогнозировать последствия нарушений	

	парфюмерные средства. Бытовая химия	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.	
32.	Химия в сельском хозяйстве	**П** - 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 помощьюродного языка и языка химии	
33.	Химия в строительстве.	**П** - 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; **МП** - проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников; **Л** - использовать полученные знания для применения в быту.	
34.	Зеленая химия	**П** - определять понятие «зеленая» химия; — характеризовать общие принципы «зеленой» химии; — рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий; **Л** - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем. Проводить рефлексию собственных достижений.	

Информационно-методическое обеспечение

Основная литература

Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Базовый уровень. 11 класс. — М.: Дрофа, 2017.

Дополнительная литература

Вилламо Х. Косметическая химия. — М.: Мир, 1990.

Еремин В. В., Кузьменко Н. Е. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс. — М.: Экзамен, 2008.

Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А. Начала химии. — М.: Лаборатория знаний, 2016.

Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. — М.: Высшая школа, 1992.

Нифантьев Э. Е., Парамонова Н. Г. Основы прикладной химии. — М.: Владос, 2002.

Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека. — М.: Дрофа, 2005.

Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика. — М.: Высшая школа, 1991.

Титова И. М. Вещества и материалы в руках художника. — М.: Мирос, 1994.

Титова И. М. Химия и искусство. — М.: Вентана-Граф, 2007.

Харгиттаи И. Откровенная наука: беседы с корифеями биохимии и медицинской химии. — М.: УРСС, 2016.

Шпаковская Т. Л., Петров А. П. Маленькие секреты большой стирки. — М.: Химия, 1988. Энциклопедия для детей. Т. 17: Химия. — М.: Аванта+, 2001, 2007, 2010.

Интернет-ресурсы

http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/

Сайт содержит электронные учебные и информационные материалы для школьников и учителей. На нем можно найти учебники, мультимедиаматериалы; задачи вступительных экзаменов и олимпиад с решениями. http://www.xumuk.ru

Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

http://elementy.ru/

Научно-популярный проект «Элементы большой науки». Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

http://potential.org.ru/

Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издается с 2005 года, раздел «Химия» — с 2011 года. http://www.hij.ru/

Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издается с 1965 года. https://www.lektorium.tv/

Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

На уроках применяются компьютерные технологии (авторские медиапродукты – презентации слайдов, выполненных в программе PowerPoint, готовые медиапродукты: «1С: Репетитор. Химия», видеоопыты, с сайтов ЦОР - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов и ФЦИОР - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов), электронное наглядное пособие «Химия. Органическая химия. 11 класс».