

Аннотация к рабочей программе по химии 11 класс

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 11 класса среднего общего образования на 2023– 2024 учебный год составлена на основе:

- * федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом № 413 Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г.
- * перечня учебников МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 49 от 16.05.2022 г.
- * основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Октябрьской СОШ Кытмановского района Алтайского края, утвержденной приказом директора школы № 53 от 28.08.2020 г.;
- * учебного плана основного общего образования МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 107 от 25.08.2022 г.
- * календарного учебного графика МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 107 от 25.08.2022 г. (в рамках изменений, вносимых в ООП ООО);
- * положения о рабочей программе учебных предметов, курсов (ФГОС, ФкГОС) МБОУ Октябрьской СОШ, утвержденного приказом директора школы № 99 от 31.08.2016 г.;

- Рабочей программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень, предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана) /М.Н.Афанасьева.- М.: Просвещение, 2017.

В 11 классе химия изучается на базовом уровне, (2 ч в неделю,70 ч в год)

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии в 11 классе, формы, методы, средства обучения, которые используются для её реализации.

Результаты обучения сформулированы в деятельностной форме, полностью соответствуют стандарту и приведены в разделе «Требования к уровню подготовки учащихся». В тематическом поурочном планировании 11 класса изложены темы уроков, рекомендуемые для проведения контрольные, практические работы. В рабочей программе прописаны формы и средства контроля, который проводится с использованием дидактических материалов:

1. Н.Н. Гара. Химия: уроки в 11 классе.: учебное пособие для общеобразовательных организаций- М.: Просвещение, 2015.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций.. Москва, Просвещение, 2018 г.
3. А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал 10-11классы: Москва.Просвещение,2012.
- 4.Н.Н.Гара. Н.И.Габрусева. Задачник с «помощником» 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. Просвещение,2017 .

Учитель химии Дьякова Любовь Ивановна.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации Кытмановского района по образованию
МБОУ Октябрьская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО:

_____ Кальмагаева Н.А.

Протокол № 2

от "25" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель педагогического
совета Брыксина Е.Н.

Протокол № 1

от "28" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
_____ Брыксина Е.Н.

Приказ № 145

от "30" августа 2023 г.

Рабочая программа

учебного предмета «Химия» для 11 класса

среднего общего образования

на 2023 – 2024 учебный год

П. Октябрьский 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 11 класса среднего общего образования на 2023– 2024 учебный год составлена на основе:

государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;

* перечня учебников МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 49 от 16.05.2022 г.

* основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Октябрьской СОШ Кытмановского района Алтайского края, утвержденной приказом директора школы № 53 от 28.08.2020 г.;

* учебного плана среднего общего образования МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 107 от 25.08.2022 г.

* календарного учебного графика МБОУ Октябрьской СОШ на 2022 – 2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы № 107 от 25.08.2022 г. (в рамках изменений, вносимых в ООП ООО);

* положения о рабочей программе учебных предметов, курсов (ФГОС, ФКГОС) МБОУ Октябрьской СОШ, утвержденного приказом директора школы № 99 от 31.08.2016 г.;

- Рабочей программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень, предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана) /М.Н.Афанасьева.- М.: Просвещение, 2017.

В 11 классе химия изучается на базовом уровне, (**2 ч в неделю, 70 ч в год**)

Цели изучения химии в 11 классе:

- **освоение** знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- **овладение** умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

-**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химических экспериментов, работы с различными источниками информации;

-**воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

-применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

*формировать основные химические понятия;

*привить познавательный интерес к предмету через систему лабораторных и практических работ;

*создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;

- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Рабочая программа не предусматривает изменений в авторской программе. Поурочно-тематическое планирование скорректировано в соответствии с календарным планом-графиком.

В 11 классе рабочая программа предполагает выполнение практических и контрольных работ:

Практические работы: 3

Контрольные работы: 3.

Результаты освоения курса химии 11 класс

Предметные результаты:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями: уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять

результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой веществ;

12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;

13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- 2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникационной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс

Повторение курса химии 10 класса (2 часа)

Теоретические основы химии (38 часов)

1.4.Важнейшие химические понятия и законы (8 часов).

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s -, p -, d -, f – элементов. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен знать:

- определения химического элемента, нуклидов, изотопов;
- законы сохранения массы и энергии в химии;
- Периодический закон;
- как распределяются электроны в атомах элементов больших периодов;
- особенности заполнения электронами электронных оболочек лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов;
- определение валентности и валентные возможности атомов.

Учащиеся должны уметь:

- называть важнейшие характеристики химического элемента;
- объяснять различия между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп»;
- применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций;
- определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне;
- записывать графически электронные формулы элементов;
- характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах;
- записывать графические формулы атомов d-элементов;
- объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность»;
- объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов;

- составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода, серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А – группам периодической таблицы.

1.5.Строение вещества (7 часов).

Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен знать:

- основные виды химической связи: ковалентную (полярную и неполярную), ионную, металлическую, водородную;
- пространственное строение молекул;
- строение кристаллов: атомных, молекулярных, ионных, металлических;
- кристаллические решётки;
- гибридизацию атомных орбиталей;
- причины многообразия веществ;
- определение гомологов и изомеров.

Учащийся должен уметь:

- объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений;
- составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений;
- объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи;
- объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей;
- объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки;
- объяснять причины многообразия веществ;
- приводить примеры гомологов и изомеров.

Демонстрации: Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов.

1.6.Химические реакции (6 часов).

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализ. Катализатор. Ингибитор.

Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен знать:

- классификацию химических реакций;
- определение окислительно-восстановительных реакций, реакций разложения, соединения, замещения и обмена;
- определение экзотермических и эндотермических реакций;
- определение обратимых и необратимых реакций;
- тепловой эффект реакций;
- закон Гесса;
- термохимические уравнения;
- определение теплоты образования;
- определение теплоты сгорания;
- определение скорости реакции;
- определение активированного комплекса.

Учащийся должен уметь:

- перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции;
- объяснять сущность химической реакции;
- составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу;
- объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций;
- объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике;
- объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия;

Демонстрации.

Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Лабораторный опыт. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.

1.7. Растворы (10 часов).

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы. (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель.

Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Практическая работа № 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен знать:

- определение дисперсных систем;
- определение растворов;
- определения грубодисперсных систем (суспензии и эмульсии);
- определение коллоидных растворов (золи);
- определение аэрозолей;
- определение молярной концентрации;
- определения электролитов, электролитической диссоциации, степени диссоциации, константы диссоциации;
- реакции ионного обмена;
- гидролиз органических веществ;
- гидролиз солей.

Учащийся должен уметь:

- определять понятие «дисперсная система»;
- характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления;
- решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации;
- объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток;
- определять pH - среды с помощью универсального индикатора;
- объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений;
- определять реакцию среды раствора соли в воде;
- составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.

Лабораторные опыты: Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

1.8. Электрохимические реакции (7 часов).

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен знать:

- *определения* гальванический элемент ;
- электроды;
- анод, катод;
- аккумулятор;

- топливный элемент;
- понятие «электрохимия»;
- ряд стандартных электродных потенциалов;
- стандартные условия;
- стандартный водородный электрод;
- коррозия металлов;
- химическая и электрохимическая коррозия;
- электролиз.

Учащийся должен уметь:

- объяснять принцип работы гальванического элемента;
- объяснять, как устроен стандартный водородный электрод;
- пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов;
- отличать химическую коррозию от электрохимической;
- объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей;
- составлять суммарные уравнения реакций электролиза.

2. Неорганическая химия (22 часа).

2.1. Металлы (12 часов).

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б – групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов.

Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен знать:

- лёгкие и тяжёлые металлы;
- легкоплавкие и тугоплавкие металлы;
- характеристику меди, цинка, титана, хрома, железа, никеля, платины;
- сплавы; -
- легирующие добавки;
- чёрные и цветные металлы;
- чугун, сталь;
- легированные стали;
- оксиды и гидроксиды металлов.

Учащийся должен уметь:

- характеризовать общие свойства металлов и разъяснить их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке; - иллюстрировать примерами способы получения металлов;

- характеризовать химические свойства металлов 1-А и 2-А групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций;
- объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева;
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа;
- предсказывать свойства сплава, зная его состав;
- объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А- группам периодической таблицы;
- объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома;
- записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств;
- распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.

Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов.

2.2. Неметаллы (10 часов).

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен знать:

- особенности строения атомов элементов – неметаллов;
- характеристику неметаллов – веществ: углерода, кремния, азота, фосфора, кислорода, серы, фтора, хлора;
- свойства серной кислоты;
- свойства азотной кислоты;
- свойства водородных соединений – неметаллов и органических веществ.

Учащийся должен уметь:

- характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома;
- называть области применения важнейших неметаллов;
- характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот;
- составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации;
- составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот;
- характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений по периоду и А

- группам периодической системы;
- доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений;
- составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах;
- практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.

Демонстрации.

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.

3.Химия и жизнь (6 часов).

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Предметные результаты обучения.

Ученик должен знать:

- принципы химического производства;
- химико-технологические принципы промышленного получения металлов, производство чугуна;
- производство стали;
- применение химических веществ в быту;
- пути попадания химических веществ в почву, воздух и водоёмы;
- вред, наносимый химическими веществами окружающей среде.

Ученик должен уметь:

- объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты;
- объяснять, какие принципы химического производства используются при получении чугуна;
- составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали;
- соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии;
- объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв.

Демонстрации.

Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Резервное время – 2 часа.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне **выпускник 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 химический 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 международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- характеризовать 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 их безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования веществ человеком;
- проводить опыты по распознаванию веществ, относящихся к разным классам;

- владеть правилами и приёмами 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 расчёты нахождение формулы вещества 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 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 получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно – исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной и неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

- устанавливать генетическую связь между классами веществ для обоснования принципиальной возможности получения 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.

Поурочно-тематический план

№ п\п всего	№ п\п в теме	Разделы и темы уроков.
Повторение курса химии 10 класса (2 часа).		
1.	1.	Классификация органических веществ.
2.	2.	Гомологи. Изомеры.
		1. Теоретические основы химии (38 часов)
		1.4.Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)
3.	1.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.
4.	2.	Законы сохранения массы и энергии в химии.
5.	3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.
6.	4.	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.
7.	5.	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.
8.	6.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.
9.	7.	Валентность и валентные возможности атомов.

10.	8.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы»
1.5.Строение вещества (7 часов).		
11.	1.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.
12.	2.	Металлическая связь. Водородная связь.
13.	3.	Пространственное строение молекул.
14.	4.	Строение кристаллов. Кристаллические решётки.
15.	5.	Причины многообразия веществ.
16.	6.	Обобщающий урок по теме «Строение вещества».
17.	7.	Контрольная работа № 1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества».
1.6.Химические реакции (6 часов).		
18.	1.	Классификация химических реакций.
19.	2.	Классификация химических реакций.
20.	3.	Скорость химических реакций.
21.	4.	Катализ.
22.	5.	Химическое равновесие и условия его смещения.
23.	6.	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»
1.7.Растворы (10 часов).		
24.	1.	Дисперсные системы.
25.	2.	Способы выражения концентрации растворов.
26.	3.	Решение задач по теме «Растворы».
27.	4.	Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

28.	5.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.
29.	6.	Реакции ионного обмена.
30.	7.	Реакции ионного обмена.
31.	8.	Гидролиз органических и неорганических соединений.
32.	9.	Гидролиз органических и неорганических соединений.
33.	10.	Обобщающий урок по теме «Растворы».
1.8. Электрохимические реакции (7 часов).		
34.	1.	Химические источники тока.
35.	2.	Ряд стандартных электродных потенциалов.
36.	3.	Коррозия металлов и её предупреждение.
37.	4.	Электролиз.
38.	5.	Электролиз.
39.	6.	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции»
40.	7.	Контрольная работа № 2 по темам «Химические реакции», «Растворы» и «Электрохимические реакции».
2. Неорганическая химия (22 часа).		
2.1. Металлы (12 часов).		
41.	1.	Общая характеристика и способы получения металлов.
42.	2.	Обзор металлических элементов А- групп.
43.	3.	Общий обзор металлических элементов Б – групп.
44.	4.	Медь.
45.	5.	Цинк.
46.	6.	Титан и хром.

47.	7.	Железо, никель, платина.
48.	8.	Сплавы металлов.
49.	9.	Оксиды и гидроксиды металлов.
50.	10.	Оксиды и гидроксиды металлов.
51.	11.	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
52.	12.	Обобщающий урок по теме «Металлы».
2.2. Неметаллы (10 часов).		
53.	1.	Обзор неметаллов.
54.	2.	Свойства и применение важнейших неметаллов.
55.	3.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.
56.	4.	Окислительные свойства серной и азотной кислот.
57.	5.	Водородные соединения неметаллов.
58.	6.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.
59.	7.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.
60.	8.	Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
61.	9.	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»
62.	10.	Контрольная работа № 3. По темам «Металлы» и «Неметаллы».
3. Химия и жизнь (6 часов).		
63.	1.	Химия в промышленности. Принципы химического производства.
64.	2.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.

65.	3.	Производство стали.
66.	4.	Химия в быту.
67.	5.	Химическая промышленность и окружающая среда.
68.	6.	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.
		Резервное время (2 часа).
69.	1.	Решение задач на избыток.
70.	2.	Решение задач на примеси.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Н.Н. Гара. Химия: уроки в 11 классе.: учебное пособие для общеобразовательных организаций- М.: Просвещение, 2015.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций.. Москва, Просвещение, 2018 г.
3. А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал 10-11классы: Москва.Просвещение,2012
- 4.Н.Н.Гара. Н.И.Габрусева. Задачник с «помощником» 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Москва. Просвещение,2017

Материально- техническое обеспечение образовательного процесса

1. Стенды:
 - «Периодическая система Д.И. Менделеева»,
 - «Таблица растворимости»
 - «Техника безопасности»
 - «Электрохимический ряд напряжения металлов»
2. Химическое оборудование и реактивы для проведения практических работ и лабораторных опытов.
- 3.Проектор
- 4.Ноутбук

