

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
п. Зеленолугский Мартыновского района
Ростовской области

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета
от «30» августа 2022 г. Протокол №1.

Председатель МС А.П. Трубилка А.П. Трубилка

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
от «30» августа 2022 г. Протокол № 1.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 5

п. Зеленолугский

А.П. Трубилка А. П. Трубилка

Приказ от «30» августа 2022 г. № 188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет	ХИМИЯ
Образовательная область	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Уровень общего образования	СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Класс	11
Количество часов	64
Учитель	РУДИНА Л.В.
Учебный год	2022 – 2023

СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по УВР

Г.В. Иванеева Г.В. Иванеева

«30» августа 2022г.

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по химии, программой Химия. 10 -11 классы: под редакцией Афанасьева М.Н., М.: Просвещение. 2021 г., требованиями основной образовательной программы **среднего общего образования ОУ**.

Химия входит в образовательную область «Естествензнание». **По программе – 70 часов (2 часа в неделю), из них 2 ч. – резервное время.**

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом рабочая программа составлена на 64 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника для общеобразовательных организаций. Химия. Базовый уровень. 11 класс. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2021 г.

I. Планируемые результаты освоения ООП по химии на уровне среднего общего образования

Рабочая программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия».

Предметные результаты (базовый уровень):

- 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 органических 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.

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.

Метапредметные результаты

- 1) сформировать 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.

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;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- 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 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 определённому 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 их 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 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 на нахождение 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 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 органической 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 органических 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 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. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

II. Содержание учебного предмета «Химия». 11 класс.

Повторение. (2 часа).

Теоретические основы химии. (38 часов).

Важнейшие химические понятия и законы. (8 часов).

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- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

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.

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

Химические реакции.(6 часов).

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.

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

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

Растворы. (10 часов).

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».

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

Электрохимические реакции. (7 часов).

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.

Неорганическая химия. (22 часа).

Металлы. (12 часов).

Способы получения металлов. Лёгкие 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.

Практическая работа 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации. 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 гидроксида меди(II), гидроксида хрома(III), оксида меди(II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома(III).

Неметаллы. (10 часов). 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».

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.

Химия и жизнь. (6 часов).

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная 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.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Резервное время – 2 часа.

III. Тематическое планирование

По программе – 70 часов, из них 2 ч. – резервное время (2 часа в неделю).

Запланировано – 64 часов (2 часа в неделю).

№ п/п	Раздел. Темы, входящие в раздел программы.	Количество часов	Виды деятельности учащихся.
1	Раздел №1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ. Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.	38 ч. 8 ч.	Называть важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие 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 графические электронные формулы s- и p-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 и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и A-группам периодической таблицы.
2	Тема 2. Строение вещества.	6 ч.	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.

3	Тема 3. Химические реакции.	6 ч.	<p>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.</p>
4	Тема 4. Растворы.	9 ч.	<p>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. Готовить раствор заданной молярной концентрации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
5	Тема 5. Электрохимические реакции.	7 ч.	<p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической.</p> <p>Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза.</p>

6	Раздел №2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Тема 6. Металлы.	20 ч. 12 ч.	<p>Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке.</p> <p>Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA—IIA-групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов B-групп периодической системы Д. И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа.</p> <p>Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и A-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома.</p> <p>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.</p>
7	Тема 7. Неметаллы.	8 ч.	<p>Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов.</p> <p>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.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и A-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.</p>

8	Раздел 3. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.	76ч.	<p>Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Объяснять, какие принципы химического производства используются при получении чугуна.</p> <p>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.</p>
6	Итого	64 ч.	

IV.Перечень контрольных работ по разделам

№ п/п	Раздел/Глава	Проверочная работа.	Дата.
1.	Раздел №1. Теоретические основы химии. Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.		
2	Тема 2. Строение вещества.	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия» и «Строение вещества».	26.10.2022.
3	Тема 3. Химические реакции.		
4	Тема 4. Растворы.		
5	Тема 5. Электрохимические реакции.	Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».	30.01.2023.
6	Раздел №1. Неорганическая химия. Тема 6. Металлы.	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	13.03.2023.
7	Тема 7. Неметаллы.	Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы».	19.04.2023.
8	Раздел 3. Химия и жизнь.	Итоговая контрольная работа.	03.05.2023.

V. Перечень практических работ по разделам

№ п/п	Раздел/Глава	Практическая работа.	Дата.
1.	Раздел №1. Теоретические основы химии. Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.		
2	Тема 2. Строение вещества.		
3	Тема 3. Химические реакции.		
4	Тема 4. Растворы.	Практическая работа №1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	07.12.2022.
5	Тема 5. Электрохимические реакции.		
6	Раздел №1. Неорганическая химия. Тема 6. Металлы.	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	15.03.2023.
7	Тема 7. Неметаллы.	Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	17.04.2023.
8	Раздел 3. Химия и жизнь.		

VI. Региональный компонент на уроках химии.

№ п/п	Раздел/ Тема	Тема
1.	Раздел №1. Теоретические основы химии. Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.	
2.	Тема 2. Строение вещества.	Атомно-энергетический комплекс Ростовской области. Центры атомной промышленности области. Ведущее направление деятельности русского ученого Д.И. Менделеева – борьба за индустриализацию и экономическое развитие России. Статьи: «О происхождении и уничтожении дыма», «Отбросы и их остатки (технические)». Биологическая роль водородной связи в образовании структур биополимеров. Роль органической химии в развитии народного хозяйства страны. Производство полимерной продукции в регионе. Получение кислорода в области. Проблема атмосферного воздуха в Ростове и области. Вода и здоровье человека. Экологические проблемы, связанные с загрязнением природных источников г. Ростова и региона. Минералы и горные породы, добываемые в области. Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха.
3.	Тема 3. Химические реакции.	Экологические проблемы в Ростовской области, связанные с получением и применением металлов в народном хозяйстве, пути их решения.
4.	Тема 4. Растворы.	Области применения истинных растворов. Промышленность и сельское хозяйство, медицина и быт. Золи. Аэрозоли. Гели. Суспензии. Эмульсии. Коллоидные растворы – яичный белок и плазма крови. Производство коллоидных растворов в Ростовской области – различные клеи, лаки, краски.

5.	Тема 5. Электрохимические реакции.	Цехи гальванического покрытия металлообрабатывающих предприятий. Гальванический элемент. Аккумуляторы. Топливные элементы. Применение топливных элементов на электростанциях, различных мобильных устройствах. Коррозия металлов, виды коррозии металлов и ее предупреждение. Основные методы защиты металлов от коррозии, используемые в Ростовской области. Электролиз.
6.	Раздел №1. Неорганическая химия. Тема 6. Металлы.	Производство стали в Ростовской области. Месторождения руд металлов на территории Ростовской области. Металлургия Ростовской области, металлы в природе, коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии.
7.	Тема 7. Неметаллы.	Биохимическое значение некоторых неметаллов в жизнедеятельности и здоровье человека. Развитие производства полимерных материалов. Жесткость воды и способы ее устранения. Очистка веществ (фильтрование, дистилляция, перекристаллизация).
8.	Раздел 3. Химия и жизнь.	Химические производства области. Химическая промышленность Ростовской области и химические технологии, защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Применение пестицидов и отрицательные последствия. Домашняя аптека, маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, умение их читать, экология жилища, средства борьбы с бытовыми насекомыми, химия и гигиена человека, средства личной гигиены человека, средства личной гигиены и косметики. Ростовская область – крупный производитель моющих средств, содержащих синтетические поверхностно – активные вещества (СПАВ). Источники и использование СПАВ в нашей местности. СПАВ – причина бронхита, пневмонии, астмы, аллергии, дерматита, онкологических заболеваний. Почва – фильтр и утилизатор СПАВ. Химические загрязнения окружающей среды (Ростовская область): охрана гидросферы, охрана почвы, охрана атмосферы, охрана флоры и фауны, биотехнология и генная инженерия. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, удобрения и их классификация, химические средства защиты растений, химизация животноводства. Применение пестицидов и отрицательные последствия.

**Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс
(2 часа в неделю, всего 64 часов).**

№ п/п	Тема	Кол. час	Сроки		Домашнее задание.
			План	Фактически	
Повторение. (2 часа).					
		1 четверть.			
1	Теория химического строения А.М.Бутлерова. Виды химической связи.	1	05.09.2022.		10 кл. § 2 в.
2	Основные классы органических соединений: состав, строение и свойства.	1	07.09.2022.		10 кл. § 6 в.
Раздел №1. Теоретические основы химии. (38 часов).					
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. (8 часов).					
3	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	12.09.2022.		§ 1 в.
4	Закон сохранения массы и энергии в химии.	1	14.09.2022.		§ 2 в.
5	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1	19.09.2022.		§ 3 в.
6	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	21.09.2022.		§ 4 в.
7	Урок упражнение. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1	26.09.2022.		§ 3 в. , § 4 в.
8	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	28.09.2022.		§ 5,в.
9	Валентность и валентные возможности атомов.	1	03.10.2022.		§ 6,в.
10	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы».	1	05.10.2022.		
Тема 2. Строение вещества. (6 часов).					
11	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1	10.10.2022.		§ 7 в.
12	Металлическая связь. Водородная связь.	1	12.10.2022.		§ 8 в.

13	Пространственное строение молекул.	1	17.10.2022.		§ 9 в.
14	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	1	19.10.2022.		§ 10 , в.
15	Причины многообразия веществ.	1	24.10.2-22.		§ 11 , в.
16	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества».	1	26.10.2022.		Повторить § 1 в. -§ 11 , в
			2 четверть.		
Тема 3. Химические реакции. (6 часов).					
17	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1	07.11.2022.		§ 12, в. с.52-53.
18	Классификация химических реакций.	1	09.11.2022.		§ 12, в. с 53-57.
19	Скорость химической реакции.	1	14.11.2022.		§ 13, в.
20	Катализ. Л.О. №1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.	1	16.11.2022.		§ 14,в.
21	Химическое равновесие и условия его смещения.	1	21.11.2022.		§ 15, в.
22	Обобщающий урок по теме «химические реакции».	1	23.11.2022.		Повторить § 12 - §14,в.
Тема 4. Растворы. (9 часов).					
23	Дисперсные системы.	1	28.11.2022.		§ 16, в.
24	Способы выражения концентрации растворов.	1	30.11.2022.		§ 17, в.
25	Решение задач по теме «Растворы».	1	05.12.2022.		§ 18, в. П.Р. №1.
26	Практическая работа №1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1	07.12.2022.		
27	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Л.О. №2. Определение реакции среды универсальным	1	12.12.2022.		§ 19, в.

	индикатором.				
28	Реакции ионного обмена.	1	14.12.2022.		§ 20, в.
29	Урок упражнение. Реакции ионного обмена.	1	19.12.2022.		§ 20, в.
30	Гидролиз органических и неорганических соединений. Л.О. №3. Гидролиз солей.	1	21.12.2022.		§ 21, в.
31	Обобщающий урок по теме «Растворы».	1	26.12.2022.		Повторить § 16, в.- § 21, в.
		3 четверть.			
Тема 5. Электрохимические реакции. (7 часов).					
32	Химические источники тока.	1	09.01.2023.		§ 22, в.
33	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	11.01.2023.		§ 23, в.
34	Коррозия металлов и ее предупреждение.	1	16.01.2023.		§ 24, в.
35	Электролиз.	1	18.01.2023.		§ 25, в.
36	Урок упражнение. Электролиз.	1	23.01.2023.		§ 25, в.
37	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции».	1	25.01.2023.		Повторить § 12, в. - § 25, в.
38	Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».	1	30.01.2023.		
Раздел 2. Неорганическая химия. (20 часов).					
Тема 6. Металлы. (12 часов).					
39	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	01.02.2023.		§ 26, в.
40	Обзор металлических элементов А – групп.	1	06.02.2023.		§ 27, в.

41	Обзор металлических элементов Б – групп.	1	08.02.2023.		§ 28, в.
42	Медь.	1	13.02.2023.		§ 29, в.
43	Цинк.	1	15.02.2023.		§ 30, в.
44	Титан и хром.	1	20.02.2023.		§ 31, в.
45	Железо. Никель. Платина.	1	22.02.2023.		§ 32, в.
46	Сплавы металлов.	1	27.02.2023.		§ 33, в.
47	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	01.03.2023.		§ 34, в.
48	Обзор неметаллов.	1	06.03.2023.		§ 36, в. Повторить § 26 – 36, в.
49	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	1	13.03.2023.		§ 35.
50	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных работ по теме «Металлы».	1	15.03.2023.		§ 35.
			4 четверть.		
Тема 7. Неметаллы. (8 часов).					
51	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	27.03.2023.		§ 37, в.
52	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1	29.03.2023.		§ 38, в.
53	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	1	03.04.2023.		§ 39, в.
54	Водородные соединения неметаллов.	1	05.04.2023.		§ 40, в.
55	Генетическая связь неорганических веществ.	1	10.04.2023.		§ 41, в.

56	Генетическая связь органических веществ.	1	12.04.2023.		§ 41, в
57	Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	17.04.2023.		§ 42
58	Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы».	1	19.04.2023.		
Раздел 3. Химия и жизнь. (6 часов).					
59	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1	24.04.2023.		§ 43, в.
60	. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1	26.04.2023.		
61	Итоговая контрольная работа	1	03.05.2023.		§ 44, в.
62	Производство стали.	1	10.05.2023.		§ 45 в.
63	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1	15.05.2023.		§ 46, в. § 47
64	Повторительно-обобщающий урок.	1	17.05.2023.		