

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по учебному предмету «Химия» (базовый уровень)
для обучающихся 10 – 11 классов
(разработана на основе Федеральной образовательной программы)

Разработчик программы:
Лысова Т.В.,
учитель химии

Йошкар-Ола, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования по химии и авторской Рабочей программы (М.Н. Афанасьева. Рабочие программы. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы. –М.: Просвещение, 2017.–48 с.)

Согласно Учебному плану, Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №27г. Йошкар-Ола» программа рассчитана на 68 часов: в 10 классе —34 ч. (34 учебные недели, 1 час в неделю), в 11 классе —34 ч. (34 учебные недели, 1 час в неделю).

Рабочая программа предназначена для организации процесса обучения по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана: 1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2018 2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2017 3. Афанасьева М.Н. Химия. Рабочие программы – М.: Просвещение, 2017

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

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

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.

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 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.

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 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.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Химия», 10 класс

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s- электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей. Классификация органических соединений. Функциональная группа. Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 -гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов. Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp -гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов. Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами. Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз. Кислородсодержащие органические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол. Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства

одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон. Азотсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Амнокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия. Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки. Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра (I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).

Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Цветные реакции на белки. Свойства капрона.

Практические работы. Практическая работа №1. «Получение этилена и опыты с ним». Практическая работа №2. «Получение и свойства карбоновых кислот». Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Контрольные работы.

Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».

Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

11 класс

Теоретические основы химии 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-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения. Строение вещества. 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. 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 ЛеШателье. 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. 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. Неорганическая химия Металлы. 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. 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. Химия и жизнь Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации. Демонстрации Модели ионных, атомных, молекулярных и кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и кислорода с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидом металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III). Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических

свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению. Лабораторные опыты Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.

Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Практические работы

Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

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

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Контрольные работы

Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»

Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»

Раздел 3.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тема Количество часов 10-11 класс 68 часов

10 класс 34 час

Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей 3

Тема 2. Углеводороды 11

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения 11

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения 5

Тема 5. Химия полимеров 4

11 класс 34 часа

Тема 1. Теоретические основы химии 17

Тема 2. Неорганическая химия 11

Тема 3. Генетическая связь органических и неорганических веществ. 4

Тема 4. Химическое производство. 3

Тематическое планирование

учебного материала по курсу органической химии для 10 класса (из расчета 1 час в неделю) по учебнику Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

№ урока	Дата	Тема занятия	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Актуализация опорных знаний и умений, навыков по химии и междисциплинарных наук	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Теоретические основы органической химии					
1		Формирование органической химии как науки. Теория строения орг. Веществ А.М. Бутлерова.	Особенности реакций с участием органических соединений. Параллельные и последовательные реакции	Органические соединения. Предмет органической химии. Структурная формула. Гомологи. Изомеры	§ 1,2.

2		Электронная природа химических связей в органических соединениях (Образование связи)	Сигма (σ) - и пи (π) – связи. Кратность связи. Электроотрицательность. Полярность связи (смещение электронной плотности). Энергия связи.	Ионная и ковалентная связь. Строение многоэлектронных молекул (молекула азота)	§3
3		Классификация органических соединений	Основные положения теории строения органических соединений. Предпосылки появления теории строения органических соединений	Строение углеводородов. Изомеры. Гомологи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества (газо- или парообразного) по известной относительной плотности газа и массовым долям элементов в нем.	§4
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)					
4		Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	Парафины. Электронное строение. Углеводородный скелет. Конформеры. Изомерия. Оптическая изомерия. Номенклатура	Гомологический ряд алканов	§6.
5		Физические и химические свойства алканов Циклоалканы. Получение алканов и циклоалканов	Реакция изомеризации. Октановое число. Реакция дегидрирования	Химические свойства метана. Решение задач на определение молекулярной формулы	§7,8
6		Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.			С.28 задачи 6,7
Тема 3. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины. Арены					
7		Строение алкенов. Гомологический ряд.	Пространственная изомерия. Геометрическая изомерия	Изомерия углеводородного скелета	§9, 10.
		Физические и химические свойства алкенов. Получение алкенов	Правило Марковникова. Реакция: гидрогалогенирования, окисления, полимеризации Реакции элиминирования:	Химические свойства этилена, ацетилен. Реакции: гидрирования, галогенирования, гидратации	

			дегидрирования, дегалогенирования, дегидратации, дегидрогалогенирования		
8		Практическая работа Получение этилена и изучение его свойств			нет
9		Алкадиены	Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Делокализованная π -связь. Изопрен	Бутадиен	§11, 12
10		Алкины	Реакция Кучерова. Реакция димеризации, тримеризации	Реакция тримеризации. Решения задач на вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси	§13
11-12		Арены. Строение, свойства, получение	Ароматичность. Конденсированные арены. Реакции замещения, присоединения. Орто-, мета-, пара-замещение. Риформинг	Бензольное кольцо	§14,1 5.
Тема 5. Природные источники углеводов.					
13		Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение Природный газ, нефть, уголь Углеводороды в природе. Углеводороды как топливо §16 Нефть и нефтепродукты. Способы перегонки нефти. §17			
14		Контрольная работа № 1 по темам 1 – 5			нет
Тема 6. Спирты и фенолы					
15		Одноатомные предельные спирты. Строение свойства, получение, применение	Спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Спирты первичные, вторичные, третичные одноатомные, многоатомные	Решение задач на вычисление массы (объема) продукта реакции по известным массам (объемам) исходных веществ, одно из которых взято в избытке	§20, 21
16		Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства,			§22

		применение			
17		Фенолы.	Строение, свойства, применение		§23, 24
18		Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами		Выполнение упражнений	С. 98 упр.6-7
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.					
19		Альдегиды, кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства получение и применение формальдегида и ацетальдегида.	Альдегиды. Кетоны. Реакция «серебряного зеркала». Реакция поликонденсации. Реакция Кучерова	Карбонильная группа	§25,26.
20-21		Карбоновые кислоты. Классификация, Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства.	Жирные кислоты (состав, классификация, физические свойства)	Состав карбоновых кислот. Карбоксил. Решение задач на вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси	§27-29
22		Практическая работа.	Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.		нет
23		Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами орг. Веществ.			С.117 упр. 16,17
24		Решение задач на вычисление массы исходных веществ, если известна масса, или объем продукта реакции и указано, сколько		Решение задач на вычисление массы исходных веществ, если известна масса, или объем продукта реакции и указано, сколько это составляет массовых долей (в%) от теоретически возможного	С.118 задач и 1-4

		это составляет массовых долей (в%) от теоретически возможного			
25		Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Моющие средства.	Свойства, применение жиров	Состав и физические свойства жиров	§30, 31
26		Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства и применение.	Сахара, моносахариды, брожение Дисахариды, полисахариды, гликоген		§32-33
27		Крахмал и целлюлоза - представители природных полимеров. Нахождение в природе, свойства, применение.	Степень полимеризации. Крахмал, клетчатка	Решение задач на определение молекулярной формулы газообразного вещества по данным количественного анализа (m, V, v продуктов окисления (сгорания) исследуемого вещества) и относительной плотности газа	34,35
28		Практическая работа	Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.		нет
29		Амины. Строение молекул Нахождение в природе, свойства, применение	Состав, свойства, пептидная связь		36
30		Аминокислоты	Состав, свойства, пептидная связь	Амфотерность	§37
31		Белки. Состав, свойства, применение	Пептиды, полипептиды. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Денатурация	Белки. Биологическая роль белков	§38
Тема 11. Высокомолекулярные соединения					

32		ВМС (состав, получение, классификация). Строение ВМС Физические свойства ВМС	ВМС и низкомолекулярные вещества. Поликонденсация. Мономер. Структурное звено. Степень полимеризации. Молекулярные и пространственные полимеры. Термопластичные и термореактивные полимеры Температуры кипения и плавления. Механическая прочность нейлона, капрона	Применение ВМС	§42
33		Синтетические каучуки и волокна			§43,44
34		Итоговая контрольная работа			нет

Тематическое планирование

Учебного материала по курсу неорганической химии для 11 класса (из расчета 1 час в неделю) по учебнику Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

№ урока	Дата	Тема занятия	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Актуализация опорных знаний и умений, навыков по химии и междисциплинарных наук	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
<i>Тема 1. Теоретические основы химии. Важнейшие химические понятия и законы</i>					
1		Атом, химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	Строение атома, электронные оболочки, молекулы.	Изотопы. Ядерные превращения.	§ 1
2		Закон сохранения массы вещества, закон сохранения и превращения энергии при хим. реакциях. Закон постоянства состава вещества.	Взаимосвязь веществ. Экзо и эндотермические реакции. Молекулярное и немолекулярное строение веществ.	Ионная и ковалентная связь. Строение многоэлектронных молекул (молекула азота)	§2

		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. решение расчетных задач.			
3		Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	Протон нейтрон электрон атомные и молекулярные орбитали.	Заполнение электронных оболочек в атоме.	§3,4
4		Положение в ПСХЭ водорода лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	Изотопы радиоактивность ядерный распад		§5
5		Валентность, валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	Валентность химическая связь	Образование молекул простых и сложных веществ.	§6
Тема 2. Строение вещества					
6		Виды химической связи. Кристаллические решетки. Металлическая и водородная химические связи. Металлическая кристаллическая решетка.	Ионная и ковалентная связи. Типы решеток. Типы металлических решеток	Решение задач Примеры веществ с водородными связями их роль в жизни человека.	§ 7, 8,9,10
7		Причины многообразия веществ	Изомеры гомологи гомологический ряд		11
Тема 3. Химические реакции					
8		Классификация химических реакций	Виды классификации	Признаки классификации	§12
9		Скорость химических реакций.	Условия, влияющие на скорость реакций		§13,14.

		Катализ.			
10		Химическое равновесие. Производство серной кислоты.	Принцип ЛеШателье условия смещения равновесия	Этапы и принципы производства	§15
Тема 4. Растворы					
11		Дисперсные системы.	Способы выражения концентрации растворов		§16,17
12		Практическая работа 1	Приготовление растворов с заданной концентрацией		§18
13		Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	Водородный показатель	§19-20
14		Гидролиз веществ	Растворимость веществ в воде	Значение гидролиза в существовании жизни.	18
15		Обобщение и повторение изученного материала.	Выполнение упражнений решение задач	Решение задач на вычисление массы (объема) продукта реакции по известным массам (объемам) исходных веществ, одно из которых взято в избытке	В тетради
16		Контрольная работа по темам 1-4			нет
Тема 5. Электрохимические реакции					
17		Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	Ряд напряжений металлов	Выполнение упражнений	§22,23
18		Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.	Нанесение защитных покрытий Электрохимические способы защиты.		§24
19-20		Электролиз растворов и расплавов	Электролиз на инертных электродах	Уравнения электролиза	§25
Тема 6. Металлы					
21		Положение металлов в ПСХЭ. Общие	Значение сплавов		§26,33

		свойства. Сплавы.			
22		Общие способы получения металлов	Пирометаллургия, алюминотермия		§26
23		Обзор металлов главных подгрупп.	Щелочные и щелочно-земельные элементы.	Цепочки превращений.	§27
24		Обзор металлов побочных подгрупп	Медь, цинк, титан, хром.	УХР	28-32
25		Оксиды и гидроксиды металлов	Гидроксиды щелочных и щ-з металлов.	УХР	34
26		Практическая работа ²	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		35
Тема 7. Неметаллы					
27		Обзор свойств неметаллов. ОВР Свойства и применение важнейших неметаллов	Окислительные и восстановительные свойства	Электронный баланс.	§36 37
28		Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты.	Наиболее распространенные кислоты	Общие химические свойства	38,39
29		Водородные соединения неметаллов.	Аммиак сероводород	УХР	40
30		Генетическая связь органических и неорганических веществ	Цепочки превращений.		41
31		Практическая работа 3	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		42
32		Контрольная работа по темам 5-6	Проверка знаний		нет
Тема 8. Химия и жизнь					
33		Химия в промышленности и. Принципы химического			§43-45

		производства. Производство чугуна и стали			
34		Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.			46,47