

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Рязанской области**

**Муниципальное образование - Шиловский муниципальный район**

**Рязанской области**

**МБОУ Ерахтурская сош**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогический совет

Протокол № 1  
от 30. 08. 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Усанова Н.В.  
Приказ № 67  
от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Аксёнова М.А.  
Приказ № 123  
от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 703446)

**учебного предмета «Химии»**

для обучающихся 10-11 классов

**с. Ерахтур 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.) Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. В соответствии с данными положениями программа по химии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования: устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса; Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 4 даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся 10–11 классов; даёт методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению содержания предмета. По всем названным позициям в программе по химии соблюдена преемственность с федеральной рабочей программой основного общего образования по химии (для 8–9 классов образовательных организаций, базовый уровень). Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Так, например, при формировании содержания предмета «Химия» учтены следующие положения о специфике и значении науки химии. Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в

формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения. Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 5 В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией. Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии. Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции. Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей. Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 6 и личностно

значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов. В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии. В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным. Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне (10-11 кл.) являются: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами. Наряду с этим содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 7 с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника ообщественно-образовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач. В этой связи при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как: адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; формирование у

обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научнопопулярной информации химического содержания; формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента; воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями. Цели и задачи изучения предмета «Химия» получили подробную методическую интерпретацию в разделе «Планируемые результаты освоения программы по химии», благодаря чему обеспечено чёткое представление о том, какие знания и умения имеют прямое отношение к реализации конкретной цели.

часов: в 10 классе – 68 ч (2 часа в неделю).

В 11 классе -68 ч. (2 часа в неделю).

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 10 КЛАСС

Теоретические основы органической химии Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Углеводороды Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации).

Получение синтетического каучука и резины. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение. Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. 1 Курсивом в тексте выделены элементы содержания учебного материала, которые изучаются в ознакомительном плане и не включаются в состав предметных результатов освоения ФООП СОО на базовом уровне.

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 10 Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств. Расчётные задачи Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции). Кислородсодержащие органические соединения Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола. Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы),

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 11 нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом). Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты. Расчётные задачи Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами). Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков. Высокомолекулярные соединения Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 12 Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков. Межпредметные связи Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла. Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения. Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты). География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы. Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системнодеятельностный подход. В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии; готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования; наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы. Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся. Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части: 1) гражданского воспитания: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 17 способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности; 2) патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии; 3) духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков; 4) формирования культуры здоровья: понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил

индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения); 5) трудового воспитания: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества; Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 18 6) экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии; 7) ценности научного познания: сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества; естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности. Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 19 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся

междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями. Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 20

Базовые исследовательские действия: владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы,

рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности. Коммуникативные универсальные учебные действия: задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями. Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 21 Регулятивные универсальные учебные действия самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 22 соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической

номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин); сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки; сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции); сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 23 сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других); сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## Тематическое планирование 10 кл

Темы, входящие в содержание предмета	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>Глава I. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. 5ч.</p>	<p>Органическая химия. Химическое строение. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s- электроны и p- электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. π-связь, σ-связь. Метод валентных связей. Функциональная группа. <b>Демонстрации.</b> Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.</p>	<p>Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, не разветвлённый и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности σ - и π - связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.</p>
<p>Глава II. Предельные углеводороды — алканы. 6ч.</p>	<p>Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. <b>Демонстрации.</b> Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.</p>

	<p>перманганата калия и бромной воде.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b> Изготовление моделей молекул углеводородов.</p>	
<p>Глава III. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины). 10ч.</p>	<p>Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. sp<sup>2</sup>-Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи.</p> <p>Пространственная изомерия (стереоизомерия). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Высокмолекулярные соединения.</p> <p>Качественные реакции на двойную связь.</p> <p>Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3).</p> <p>Сопряжённые двойные связи. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.</p> <p>Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов, алкенов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 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.</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода.</p> <p>Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.</p> <p>Перечислять способы получения алкенов и области их применения.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен.</p> <p>Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов.</p> <p>Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена</p>
<p>Глава IV. Арены (ароматические углеводороды). 4ч.</p>	<p>Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Бензол как</p>	<p>Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.</p> <p>Изображать структурную формулу бензола двумя способами.</p> <p>Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические</p>

	<p>растворитель. Горение бензола.</p> <p>Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.</p> <p>Окисление толуола.</p>	<p>свойства бензола и его гомологов.</p>
<p>Глава V. Природные источники и переработка углеводородов. 3ч.</p>	<p>Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Перегонка нефти.</p> <p>Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Пиролиз.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b></p> <p>Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.</p>	<p>Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.</p> <p>Характеризовать способы переработки нефти.</p> <p>Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.</p>
<p>Глава VI. Спирты и фенолы. 6ч.</p>	<p>Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b> Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола.</p>	<p>Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов.</p> <p>Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов.</p> <p>Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.</p> <p>Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН).</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов.</p> <p>Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.</p> <p>Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.</p>
<p>Глава VII. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. 8ч.</p>	<p>Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на</p>	<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре.</p> <p>Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы.</p>

	<p>альдегиды.  Карбоновые кислоты.  Карбоксильная группа (карбоксогруппа).  Одноосновные предельные карбоновые кислоты.  Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.  <b>Демонстрации.</b> Растворение в ацетоне различных органических веществ.  <b>Лабораторные опыты.</b>  Окисление метанала (этанала) оксидом серебра (X). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди (II).</p>	<p>Проводить качественные реакции на альдегиды.  Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов.  Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре.  Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH).  Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот.  Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот.  Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.  Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций.</p>
<p>Глава VIII.  Сложные эфиры.  Жиры. 5ч.</p>	<p>Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).  Жиры. Синтетические моющие средства.  <b>Демонстрации.</b> Образцы моющих и чистящих средств.  Инструкции по их составу и применению.  <b>Лабораторные опыты.</b>  Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств</p>	<p>Составлять уравнения реакций этерификации.  Объяснять, в каком случае гидролиз сложного эфира необратим.  Объяснять биологическую роль жиров.  Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p>
<p>Глава IX.  Углеводы. 8ч.</p>	<p>Углеводы. Моносахариды.  Глюкоза.  Фруктоза.  Олигосахариды. Дисахариды.  Сахароза.  Полисахариды. Крахмал.  Гликоген.  Реакция поликонденсации.  Качественная реакция на крахмал.  Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза.</p>	<p>Объяснять биологическую роль глюкозы.  Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.  Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы.</p>

	<p>Классификация волокон.  <b>Лабораторные опыты.</b> Свойства глюкозы как альдегидоспирта.          Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.          Приготовление крахмального клейстера и его взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала.          Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.</p>	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы.          Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов.          Проводить качественную реакцию на крахмал.</p>
<p>Глава X.          Азотсодержащие органические соединения. 10ч.</p>	<p>Азотсодержащие органические соединения. Амины.          Аминогруппа. Анилин.          Аминокислоты. Биполярный ион. Глицин. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды.          Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная).          Денатурация и гидролиз белков.          Цветные реакции на белки.          Азотсодержащие гетероциклические соединения.          Пиридин. Пиррол.          Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.          Нуклеиновые кислоты.          Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.          Фармакологическая химия.  <b>Лабораторный опыт.</b> Цветные реакции на белки.</p>	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.          Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп.          Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.          Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме.          Проводить цветные реакции на белки.          Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.          Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>
<p>Глава XI. Химия полимеров. 5ч.</p>	<p>Полимеры. Степень полимеризации.          Мономер. Структурное звено.          Термопластичные полимеры.          Стереорегулярные полимеры.          Полиэтилен. Полипропилен.          Политетрафторэтилен.          Терморезистивные полимеры.          Фенолоформальдегидные смолы.          Пластмассы. Фенопласты.          Аминопласты. Пенопласты.          Природный каучук. Резина.          Эбонит. Синтетические каучуки.          Синтетические волокна. Капрон.          Лавсан.  <b>Демонстрации.</b> Образцы пластмасс, синтетических</p>	<p>Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения.          Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации.          Перечислять природные источники каучука.          Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции</p>

	каучуков и синтетических волокон.	
--	--------------------------------------	--

### График проведения контрольной работы, практических работ и зачетов в 10 классе

№ п/п	Дата	Тема
1		Диагностическая контрольная работа на повторение основных вопросов курса 9 класса.
2		ПР №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»
3		Зачет №1 по теме: «Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)»
4		ПР №2 «Получение этилена и изучение его свойств»
5		Зачет №2 по темам: «Непредельные углеводороды»
6		Зачет №3 по темам: «Ароматические углеводороды (арены)», «Природные источники углеводородов»
7		ПР №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»
8		ПР №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»
9		Зачет №4 по темам: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры»
10		ПР №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»
11		Зачет №5 по темам: «Углеводороды», «Азотсодержащие органические соединения»
12		ПР №6 «Распознавание пластмасс и волокон»

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В 10 КЛАССЕ

(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 68 ЧАСОВ В ГОД)

### *I полугодие*

№ п/ п	№ урока по теме	Дата урока		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)	Медиа- ресурсы	Д/з
		По план у	По факт у						
<b>Тема 1. «Теоретические основы органической химии» (5 часов)</b>									
1	1			Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	УИНЗ	Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональная группа. Гомологический ряд. Гомологи.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать особенности органических веществ. Формулировать основные положения теории химического строения органических веществ и объяснять их. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, составлять конспект лекции. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение и уважение к отечественной науке. Основные виды деятельности	Презентации «Органические соединения», «Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова»	§1,2, стр.7, тест, стр. 12, В (3-5)

							учащихся. Знакомиться со структурой учебника. Составлять конспект лекции.		
2	2			Диагностическая контрольная работа на повторение основных вопросов курса 9 класса	УЗЗ	Усвоение основных элементов содержания курса химии за 9 класс			Повторение курса 9 класса
3	3			ПР №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	УЗЗ	Уметь определять наличие в молекуле органического вещества атомарный углерод, водород, хлор.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах, соблюдая правила безопасной работы в химическом кабинете, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной работы. Развивать умения управлять своей познавательной деятельностью,</p>	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§3

							оценивать ситуацию и оперативно принимать решение.		
4	4			Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	КУ	Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре ИЮПАК. Сигма и пи – связи. Кратность связи. Электроотрицательность. Энергия связи. Направленность ковалентной связи. Гибридизация орбиталей атома углерода. Многообразие органических веществ. Принципы классификации веществ.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать формы электронных орбиталей, виды химической связи и способы образования ковалентной связи. Уметь составлять электронные и графические электронные формулы атомов элементов 1-го и 2-го периодов, формулировать определения понятий «s-связь» и «л-связь». <b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности, уметь ясно, логично и точно выражать свои мысли. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о строении атомов.	Презентации «Природа сигма связи», «Природа $\pi$ -связи»	§4,5, стр.19, тест, стр. 21, В (3)
5	5			Классификация органических соединений.	УИНЗ	Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по	<b><u>Предметные.</u></b> Знать принципы классификации органических соединений, определение функциональной группы. Уметь по структурным		§6, стр. 24, В (6)

						номенклатуре ИЮПАК.	<p>формулам органических веществ определять принадлежность вещества к конкретному классу органических соединений.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о строении и многообразии органических веществ.</p>		
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--	--

### УГЛЕВОДОРОДЫ (23 часа)

#### Тема 2. «Предельные углеводороды (алканы)» (6 часов)

6	1			Электронное и пространственное строение алканов.	УИНЗ	Парафины. Электронное строение. Углеродный скелет.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать общую формулу алканов, характер химической связи в молекулах алканов. Уметь объяснять тетраэдрическое строение молекулы метана, зигзагообразное строение молекул предельных углеводородов. Уметь составлять формулы изомеров, отличать гомологи от изомеров,</p>	Презентация «Электронное и пространственное строение метана»	§7, стр. 30, В (5), тест
7	2			Гомология, изомерия и номенклатура	УИНЗ	Изомерия. Номенклатура. Структурная изомерия. Правила систематической		Презентация «Номенклатура алканов»	§8, стр. 33, В (4,5), тест

				алканов.		номенклатуры.	называть вещества по международной номенклатуре, составлять структурные формулы веществ по их названиям. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности.		
8	3			Метан – простейший представитель алканов.	КУ	Физические свойства алканов. Основные химические свойства алканов. Реакции горения, разложения Реакция замещения, дегидрирования. Реакция изомеризации.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь объяснять зависимость физических свойств алканов от относительной молекулярной массы и зависимость химических свойств алканов от строения их молекул, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алканов (горение, термическое разложение, хлорирование, изомеризация). <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь понимать проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы,	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§9, стр. 41, В (5,6)

							<p>организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений о зависимости свойств веществ от их строения.</p>		
9	4			Получение и применение алканов.	КУ	Реакция Вюрца.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать области практического применения алканов. Уметь устанавливать зависимость между свойствами алканов и их применением.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Развивать навыки самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, информационными ресурсами.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать коммуникативную компетентность, способность находить общие цели и сотрудничать для их достижения; формировать экологическую культуру.</p>	Презентация «Применение алканов»	§9, стр. 42, тест

10	5			Решение задач на вывод молекулярной формулы углеводов.	УИНЗ	Решение задач на вывод молекулярной формулы углеводов.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь находить молекулярную формулу вещества на основе знания его плотности, относительной плотности и массовых долей химических элементов в этом веществе.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ориентироваться в различных источниках информации и использовать их для достижения целей.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности.</p>		§9
11	6			Зачет №1 по теме «Предельные углеводороды»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Повторение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с</p>		§1-9

							изменяющейся ситуацией. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению.		
<b>Тема 3. «Непредельные углеводороды» (10 часов)</b>									
12	1			Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул.	УИНЗ	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать общую формулу углеводородов этиленового ряда. <b>Уметь</b> изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре и составлять формулы алкенов по их названиям. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать навыки сотрудничества с учителем в образовательной деятельности.	Презентация «Электронное строение этена»	§10, стр. 48, В (4,5)
13	2			Гомологический ряд. Изомерия алкенов.	УИНЗ	Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс-изомерия.		Презентация «Пространственная изомерия»	§10, стр. 48, тест
14	3			Получение, свойства и применение алкенов.	УИНЗ	Физические свойства и закономерности их изменения. Химические свойства (на примере этилена): реакции окисления (горение).	<b><u>Предметные.</u></b> Знать способы получения алкенов и области их применения. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§11, стр. 54, В (4,5), тест

						<p>Химические свойства: реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация) и полимеризации. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.</p>	<p>свойства алкенов. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ставить вопросы, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения, работать с разными видами информации. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе изучения взаимосвязи строения молекул алкенов и их свойств.</p>		
15	4			<p>ПР № 2 «Получение этилена и изучение его свойств».</p>	УЗЗ	<p>Получение этилена, дегидратации этанола. Горение этилена. Окисление этилена бромной водой и раствором перманганата калия.</p>	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь получать этилен, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать умения управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и</p>	<p>Видеофильм «Лабораторные опыты»</p>	§12

							оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.		
16	5			Алкадиены.	УИНЗ	Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Изопрен. Резина. Эбонит. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать общую формулу алкадиенов. Уметь составлять структурные формулы алкадиенов и уравнения химических реакций, характеризующих неопределенный характер алкадиенов.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Формировать умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами объяснения, сравнения, прогнозирования.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать коммуникативную компетентность.</p>	Презентация «Алкодиены»	§13, стр. 59, В (3,4)
17	6			Алкины. Электронное и пространственное строение.	УИНЗ	Классификация и номенклатура. Гомологический ряд. Структурная изомерия. Типы химических связей.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать общую формулу алкинов. Уметь объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена,</p>	Презентация «Ацетилен»	§14, стр. 65, В 5 (а,б,в)

				Изомерия.		sp-гибридизация орбиталей атома углерода.	составлять структурные формулы гомологов ацетилена и называть алкины по международной номенклатуре.		
18	7			Физические и химические свойства алкинов.	УИНЗ	Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение).	<b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать навыки сотрудничества со сверстниками и учителем в образовательной деятельности.	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§14, стр. 65, тест
19	8			Получение и применение алкинов.	УИНЗ	Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.		Презентация «Получение ацетилена»	§14
20	9			Обобщение знаний по теме «Непредельные углеводороды»	УОИСЗ	Обобщить, систематизировать и проверить знания обучающихся о важнейших химических свойствах непредельных углеводородах, отработать навыки составления формул и названий изомеров, уравнений химических реакций.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать		§10-14
21	10			Зачет №2 на тему: «Непредельные углеводороды»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний				§10-14

					учащих я		свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению.		
<b>Тема 4. «Ароматические углеводороды (арены)» (4 часа)</b>									
22	1			Арены. Электронное и пространственное строение бензола.	УИНЗ	Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Физические свойства бензола.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать электронное и пространственное строение молекулы бензола, виды гибридизации электронных орбиталей, гомологи бензола, виды изомерии и номенклатуру аренов. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь анализировать информацию и делать выводы, самостоятельно работать с учебником и преобразовывать текстовую информацию в схемы и таблицы. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению, развивать способность к самообразованию.	Презентация «Электронное строение бензола»	§15, стр. 70, В (1,2), тест
23	2			Химические свойства бензола.	УИНЗ	Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование,	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь объяснять свойства бензола на основе строения его молекулы,	Видеофильм «Лабораторн	§16, стр. 70, В (1-3),

						нитрирование), присоединения (водорода, хлора).	составлять уравнения реакций замещения (бромирование, нитрование) и реакций присоединения (взаимодействие с водородом и хлором), составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства гомологов бензола.	ые опыты»	тест
24	3			Гомологи бензола.	УИНЗ	Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы. Строение и свойства толуола.	<b>Метапредметные.</b> Уметь понимать проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, самостоятельно работать с учебными пособиями, книгами, информационными ресурсами. Развивать компетентности в области использования информационных технологий. <b>Личностные.</b> Развивать коммуникативную компетентность, формировать познавательную и информационную культуру.	Презентация «Толуол»	§16, стр. 76, тест
25	4			Генетические связи между ароматическими углеводородами и другими классами углеводородов.	УИНЗ	Рассмотреть генетическую связь ароматических углеводородов с алканами, алкенами, алкинами.	<b>Предметные.</b> Уметь приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами разных классов.		§7-16, стр. 75, В 3 (а,б,в)

							<p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о генетической связи органических соединений. Развивать коммуникативную компетентность, готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.</p>		
<b>Тема 5. «Природные источники углеводородов» (3 часа)</b>									
26	1			Природные источники углеводородов	УИНЗ	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Газ и нефть как топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь характеризовать состав природных источников углеводородов, составлять уравнения реакций превращений углеводородов.</p> <p><b>Знать</b> области применения</p>	Презентации «Природный газ», «Нефть», «Уголь»	§17, стр. 80, тест

						Крекинг и риформинг.	<p>природного газа, нефти, попутных нефтяных газов и каменного угля.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь работать с различными источниками информации, представлять текстовую информацию в виде схем и таблиц, формулировать выводы и заключения.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать коммуникативную компетентность, готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.</p>		
27	2			Переработка нефти. Крекинг нефти.	УИНЗ		<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать состав и свойства нефтепродуктов, сущность перегонки нефти. Знать сущность термического и каталитического крекинга, риформинга.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной и учебно-исследовательской деятельности, уметь применять различные методы познания.</p> <p>Уметь критически оценивать и интерпретировать информацию,</p>	Презентация «Нефть»	§18, стр. 86, В (4,5)

							получаемую из различных источников. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать экологическое мышление, развивать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.		
28	3			Зачет №3 на темам: «Ароматические углеводороды», «Природные источники углеводородов»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Повторение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению.		§15-18

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (27 ЧАСОВ)**

**Тема 6. «Спирты и фенолы» (6 часов)**

29	1			Предельные одноатомные спирты. Строение. Изомерия. Физические свойства.	УИНЗ	Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать состав и строение предельных одноатомных спиртов, их определение, функциональную группу спиртов, общую формулу одноатомных спиртов. Уметь составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, объяснения, прогнозирования.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений о зависимости свойств кислородсодержащих органических соединений от положения в молекуле атома кислорода.</p>	Презентации «Метанол», «Этанол»	§19, стр. 93, тест, В (5)
30	2			Химические свойства спиртов. Получение. Применение.	УИНЗ	Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать влияние водородной связи на физические свойства спиртов. Уметь объяснять зависимость свойств спиртов от строения</p>	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§20, стр. 99, тест

					<p>группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.</p>	<p>функциональной группы, составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства спиртов, характеризовать методы получения спиртов, составлять уравнения реакций, лежащих в основе промышленного получения метанола и этанола.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной и учебно-исследовательской деятельности, <b>уметь</b> ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, использовать средства ИКТ.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать коммуникативную компетентность, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.</p> <p>Формировать познавательную и информационную культуру, принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни,</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							неприятие употребления алкоголя.		
31	3			Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин.	УИНЗ	Этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать строение, свойства и практическое применение этиленгликоля и глицерина. <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства многоатомных спиртов, объяснять зависимость свойств спиртов от числа гидроксогрупп, проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь продуктивно общаться в процессе совместной деятельности, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать коммуникативную компетентность, готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.</p>	Презентация «Глицерин», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§21, стр. 104, тест

32	4		Фенолы и ароматические спирты.	УИНЗ	Фенолы. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Действие фенола на живые организмы.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать определения фенолов и ароматических спиртов, строение их молекул, свойства и применение фенола. Уметь объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле фенола, составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства фенола.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, составлять конспект лекции.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение и экологическое мышление. Основные виды деятельности учащихся. Составлять конспект лекции. Наблюдать демонстрационные опыты. Участвовать в обсуждении нового материала.</p>	Презентация «Фенол», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§22, стр. 110, тест
33	5		Генетическая связь спиртов с углеводородами.	УИНЗ	Решение схем превращений, доказывающих существование генетической связи между	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать зависимость между составом, строением и свойствами веществ. Уметь приводить</p>		§19-22, §20, стр. 98, В 5

						спиртами и УВ.	примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между спиртами и углеводородами. Отрабатывать умение производить расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.		(а,б,в,г)
34	6			Обобщение знаний по теме «Спирты. Фенолы»	УОИСЗ		<p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе (находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов), формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о генетической связи между разными классами органических веществ.</p>		§19-22, §21, стр. 104, В 4 (а,б) §22, стр. 110, В 5 (а,б)

							Развивать коммуникативную компетентность.		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

*II полугодие (36 часов)*

№ п/п	№ урока по теме	Дата урока		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)	Медиа-ресурсы	Д/з
		По плану	По факту						
<b>Тема 7. «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты» (8 часов)</b>									
35	1			Карбонильные соединения-альдегиды, кетоны.	УИНЗ	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший	<b><u>Предметные.</u> Знать</b> определения альдегидов и кетонов, строение их молекул. <b><u>Уметь</u></b> составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, называть их по международной номенклатуре. <b><u>Знать</u></b> способы получения альдегидов. <b><u>Метапредметные.</u> Уметь</b> обобщать и устанавливать аналогии. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать	Презентация «Альдегиды», «Ацетон»	§23, стр. 114, В (3,4,5,6)

						представитель кетонов, его практическое использование	ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию.		
36	2			Свойства альдегидов. Получение и применение.	УИНЗ	Химические свойства: окисление, присоединение водорода.  Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.	<b><u>Предметные.</u> Знать</b> физические и химические свойства альдегидов. <b><u>Уметь</u></b> составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов, объяснять зависимость свойств альдегидов от строения функциональной группы, проводить качественные реакции на альдегиды. <b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению.	Презентация «Формальдегид»  Видеофильм «Лабораторные опыты»	§23, стр. 115, тест, §24, стр. 119, В 3 (а,б)
37	3			Одноосновные предельные карбоновые кислоты.	УИНЗ	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура.	<b><u>Предметные.</u> Знать</b> определение одноосновных предельных карбоновых кислот, строение их молекул, гомологию и изомерию. <b><u>Уметь</u></b> называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре. <b><u>Метапредметные.</u> Уметь</b>	Презентация «Карбоновые кислоты»	§25, стр. 124, В (4-7)

							понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение.		
38	4			Физические и химические свойства карбоновых кислот. Получение.	УИНЗ	Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов. Общие способы получения кислот.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать химические свойства карбоновых кислот, особые свойства муравьиной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, подтверждающих свойства карбоновых кислот, объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от строения функциональной группы. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь пользоваться основными логическими приёмами, наблюдать и делать выводы, осуществлять самопроверку. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений об общности свойств неорганических и органических кислот. Развивать коммуникативную компетентность.	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§25, стр. 125, тест, §26, стр. 130, В (7)

39	5			Генетическая связь кислот с другими классами органических соединений.	УИНЗ	Повторение свойств кислородсодержащих соединений, их получение из углеводов.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать химические свойства карбоновых кислот, особые свойства муравьиной кислоты.</p> <p><b><u>Уметь</u></b> записывать уравнения реакций, подтверждающих свойства карбоновых кислот, объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от строения функциональной группы.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь пользоваться основными логическими приёмами, наблюдать и делать выводы, осуществлять самопроверку.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений об общности свойств неорганических и органических кислот. Развивать коммуникативную компетентность.</p>		§26, стр. 130, В (5,6), стр. 131, тест
40	6			ПР №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	УЗЗ	Получение уксусной кислоты из ацетата. Изучение химических свойств уксусной кислоты.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь проводить опыты по получению уксусной кислоты и изучению её свойств, отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью</p>	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§27

							химических реакций, составлять отчёт о практической работе. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать бережное, ответственное отношение к физическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.		
41	7			ПР №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	УЗЗ	Доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь проводить опыты по распознаванию органических веществ и составлять отчёт о практической работе. <b>Знать</b> правила безопасной работы с веществами, оборудованием и химической посудой. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§28

							бережное, ответственное отношение к физическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.		
42	8			Обобщение по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»	УОИСЗ	Строение, изомерия, химические свойства и способы получения спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению. Основные виды деятельности учащихся. Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.</p>		§19-26

**Тема 8. «Сложные эфиры. Жиры» (5 часов)**

43	1			Сложные эфиры.	УИНЗ	Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать строение, получение, свойства и области применения сложных эфиров. Уметь составлять формулы сложных эфиров, уравнения реакций этерификации и гидролиза.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию.</p>	Презентация «Эфиры» Видеофильм «Лабораторные опыты»	§29, стр. 138, тест
44	2			Жиры, строение жиров. Свойства. Применение.	УИНЗ	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать определение жиров, строение их молекул, свойства, биологическую роль и практическое значение. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства жиров.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть</p>	Презентация «Жиры» Видеофильм «Лабораторные опыты»	§30, стр. 145, В (7-8)

							<p>навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение.</p>		
45	3			Моющие средства.	КУ	<p>Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств.</p>	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать сущность процесса гидрирования жиров. Иметь представление о синтетических моющих средствах и защите природы от загрязнения ими. <b>Уметь</b> соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь анализировать и критически оценивать предлагаемую информацию, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать экологическое мышление. Развивать бережное, ответственное отношение к физическому здоровью, как собственному, так и других людей.</p>	<p>Презентация «Получение мыла»</p> <p>Видеофильм «Лабораторные опыты»</p>	§30, стр. 145, тест

46	4			Обобщение по теме «Сложные эфиры. Жиры»	УОИСЗ		<b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.		§29, стр. 138, В 5 (а,б)
47	5			Зачет №4 по темам: «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Повторение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению. Основные виды деятельности учащихся. Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.		§19-30

**Тема 9. «Углеводы» (8 часов)**

48	1			Моносахариды. Глюкоза.	УИНЗ	Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как	<b><u>Предметные.</u></b> Знать строение молекулы глюкозы. Уметь доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь	Презентация «Глюкоза»	§31
----	---	--	--	------------------------	------	--	---	-----------------------	-----

						изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.	обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение.		
49	2			Химические свойства глюкозы. Реакции брожения.	КУ	Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп. Фотосинтез. Реакции брожения: спиртовое, молочно-кислое.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать свойства глюкозы и области её применения. Уметь составлять уравнения реакций окисления, восстановления, брожения глюкозы. <b><u>Метапредметные.</u></b> Составлять схемы на основе изученного материала. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать познавательную и информационную культуру.	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§31, стр. 152, В (4,5)
50	3			Получение, применение глюкозы.	КУ	Природные источники и способы получения глюкозы.	<b><u>Метапредметные.</u></b> Составлять схемы на основе изученного материала. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать познавательную и информационную культуру.	Презентация «Глюкоза в природе», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§31, стр. 152, тест, В (6-9)
51	4			Дисахариды. Сахароза.	КУ	Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение сахарозы. Биологическое значение.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать химические свойства сахарозы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сахарозы, объяснять зависимость свойств сахарозы от строения функциональных групп, называть области применения сахарозы. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь пользоваться основными	Презентация «Сахароза», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§32, стр. 156, тест

							логическими приёмами, методами наблюдения, объяснения, прогнозирования. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение.		
52	5			Полисахариды. Крахмал.	КУ	Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать строение и свойства крахмала, качественную реакцию на крахмал, превращения крахмала в организме. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь пользоваться основными логическими приёмами. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению.	Презентация крахмал», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§33, стр. 160, В 2 (а,б), В (3), стр. 161, тест
53	6			Полисахариды. Целлюлоза. Волокна.	КУ	Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы. Природные	<b><u>Предметные.</u></b> Знать строение и свойства целлюлозы. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза целлюлозы и образования сложных эфиров целлюлозы и азотной кислоты, целлюлозы и уксусной кислоты.	Презентация «Целлюлоза», «Волокна» Видеофильм «Лабораторные опыты»	§34, стр. 166, В (3-7)

					(натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Капрон, лавсан. Синтетические волокна.	<b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь обобщать, устанавливать аналогии, продуктивно общаться в процессе совместной деятельности. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать познавательную и информационную культуру, в том числе развивать навыки самостоятельной работы с книгами.		
54	7			ПР №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	УЗЗ Доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять знания о химических свойствах органических веществ для решения экспериментальных задач, подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определённой задачи. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь рассуждать, делать умозаключения и выводы, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать навыки сотрудничества со	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§35

							сверстниками в учебно-исследовательской деятельности.		
55	8			Обобщение по теме «Углеводы»	УОИСЗ	Состав, строение и химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению. Основные виды деятельности учащихся. Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.</p>		§31-35
<b>Тема 10. «Азотсодержащие органические соединения» (10 часов)</b>									
56	1			Амины. Строение и свойства аминов	УИНЗ	Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать определение аминов, строение их молекул и свойства. Уметь</p>	Презентация «Амины», Видеофильм	§36, стр. 173, В (1-4)

				предельного ряда.		свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.	называть изомеры и гомологи аминов, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аминов. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь устанавливать аналогии, делать выводы на основе сравнения, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации.	«Лабораторные опыты»	
57	2			Анилин как представитель ароматических аминов.	УИНЗ	Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.	<b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений о генетической связи органических соединений.	Презентация «Анилин», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§36, стр. 173, В (5)
58	3			Аминокислоты.	УИНЗ	Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Строение аминокислот.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать строение молекул аминокислот, их изомерию. Уметь давать названия аминокислотам по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства аминокислот, объяснять зависимость свойств аминокислот от строения функциональных групп.	Презентация «Аминокислоты»	§37, стр. 177, В (1-4)
59	4			Химические свойства аминокислот.	КУ	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение $\alpha$ -аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения	<b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности, применять	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§37

						аминокислот.	различные методы познания. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению, способность к саморазвитию и самообразованию.		
60	5			Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	КУ	Взаимосвязь гомологических рядов.	<b><u>Предметные.</u></b> Знать строение и свойства аминов и аминокислот. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аминов и аминокислот, объяснять зависимость свойств органических веществ от наличия тех или иных функциональных групп. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь обобщать знания, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, развивать		§7-37, стр. 177, В (1,2)

							коммуникативную компетентность.		
61	6			Белки – природные полимеры. Состав и строение.	УИНЗ	Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь характеризовать структуру молекул белков: первичную, вторичную, третичную и четвертичную.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь обобщать, устанавливать аналогии и делать выводы на основе сравнения.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение на основе представлений об общности принципов строения и функций белков у всех живых организмов.</p>	Презентация «Белки»	§38, стр. 183, В (1-7)
62	7			Свойства белков. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	КУ	Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать свойства белков. Уметь проводить цветные реакции на белки. Иметь представления о превращениях белков в организме, о химическом и микробиологическом синтезе белков.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,</p>	Видеофильм «Лабораторные опыты»	§38, стр. 183, тест

							использовать адекватные языковые средства. <b><u>Личностные.</u></b> Развивать навыки взаимо- и самооценки.		
63	8			Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях.	УИНЗ	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь применять полученные знания в новой ситуации. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.		§39-40
64	9			Химия и здоровье человека.	КУ	Лекарства, ферменты, витамины. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, привыканием к ним.	<b><u>Предметные.</u></b> Уметь пользоваться инструкциями к лекарственным препаратам. <b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ставить вопросы, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения. <b><u>Личностные.</u></b> Формировать бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью,	Презентация «Человек и природа»	§41

							как собственному, так и других людей, неприятие употребления алкоголя и наркотиков.		
65	10			Зачет №5 по темам: «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Повторение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<p><b><u>Предметные.</u></b> Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать ответственное отношение к учению. Основные виды деятельности учащихся. Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.</p>		§31-41
<b>Тема 11. «Химия полимеров» (5 часов)</b>									

66	1			Синтетические полимеры. Классификация пластмасс.	УИНЗ	Мономер. Структурное звено. Степень полимеризации. Молекулярные и пространственные полимеры. Механическая прочность нейлона, капрона. Применение ВМС. Общая характеристика пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Температуры кипения и плавления.	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать строение полимеров и зависимость свойств полимеров от их строения. Уметь определять мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, записывать уравнения реакций полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Знать строение, свойства и применение полиэтилена, полипропилена, фенолоформальдегидных смол.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности. Уметь ориентироваться в различных источниках информации и использовать их для достижения целей.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Формировать познавательную и информационную культуру, экологическое мышление,</p>	Презентация «Полимеры», «Пластмассы», Видеофильм «Лабораторные опыты»	§42,43, стр. 198, тест
----	---	--	--	--	------	--	--	---	------------------------

							развивать навыки взаимо- и самооценки.		
67	2			Каучуки. Синтетические волокна.  ПР №6 «Распознавание пластмасс и волокон»	УИНЗ  УЗЗ	Каучуки. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Общая характеристика волокон  Распознавание пластмасс, волокон..	<p><b><u>Предметные.</u></b> Иметь представления о строении, свойствах и применении натурального каучука и стереорегулярных синтетических каучуков. Иметь представления о строении, свойствах, применении и получении лавсана и капрона.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. Уметь обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать научное мировоззрение и уважение к отечественной науке. Развивать навыки сотрудничества со сверстниками. <b><u>Предметные.</u></b> Уметь практически</p>	Презентация «Синтетическ ие каучуки», Видеофильм «Лабораторн ые опыты»	§44-47

							<p>распознавать органические вещества, используя качественные реакции.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Развивать бережное, ответственное отношение к физическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p>		
68	3			<p>Органическая химия, человек и природа.</p> <p>Обобщение знаний по курсу органической химии.</p>	<p>УИНЗ</p> <p>УОИСЗ</p>	<p>Контроль ЗУН по курсу органической химии 10 класса</p>	<p><b><u>Предметные.</u></b> Знать принципы классификации органических соединений, определение функциональной группы.</p> <p><b><u>Уметь</u></b> по структурным формулам органических веществ определять принадлежность вещества к конкретному классу органических соединений.</p> <p><b><u>Уметь</u></b> составлять формулы изомеров, отличать гомологи от изомеров, называть вещества по</p>	<p>Повторение курса органической химии</p>	§48

							<p>международной номенклатуре, составлять структурные формулы веществ по их названиям. <b>Знать</b> зависимость между составом, строением и свойствами веществ. <b>Уметь</b> приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между основными классами органических соединений. Отрабатывать умение производить расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.</p> <p><b><u>Метапредметные.</u></b> Владеть навыками познавательной деятельности. <b>Уметь</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе (находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов), формулировать,</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p><b><u>Личностные.</u></b> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о строении и многообразии органических веществ.</p> <p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о генетической связи между разными классами органических веществ.</p> <p>Развивать коммуникативную компетентность.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 кл

№ пп	Тема	Количество часов по программе к учебнику Г.Е.Рудзитиса	Количество часов по рабочей программе	В том числе практических работ	В том числе контрольных работ
1	<b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы</b>	3	4 (3+1 из резервного времени)	-	
2	<b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов</b>	4	5(4+1 из резервного времени)	-	
3	<b>Тема 3. Строение вещества</b>	8	9 (8+1 из резервного времени)	1. Пр.раб. №1 <i>«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»</i>	1 К/р №1 по темам 1-3
4	<b>Тема 4. Химические реакции</b>	13	14 (13+1 из резервного времени)	1. Пр.раб. №2. <i>«Влияние различных факторов на скорость химической реакции»</i>	1 К/р №2 по теме 4.
5	<b>Тема 5. Металлы</b>	13	14 (13+1 из резервного времени)	-	1 К/р №3 по теме 5

6	<b>Тема 6. Неметаллы</b>	8	9 (8+1 из резервного времени)	-	1 К/р.№4 по теме 6
7	<b>Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум</b>	12	13 (12+1 из резервного времени)	Пр. раб. №3 <i>Решение экспериментальных задач по неорганической химии</i>  Пр. раб. № 4 <i>«Решение экспериментальных задач по органической химии»</i>  Пр. раб. № 5 <i>«Решение практических расчётных задач»</i>  Пр. раб. № 6. <i>«Получение, собирание и распознавание газов»</i>	Итоговое тестирование
	<b>Резервное время</b>	7	7		
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

## Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии 11 кл.

№ урока (по теме/общий)  Дата проведения	Тема занятия	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Лабораторные опыты (л/о)  Демонстрации (дем.)	Актуализация опорных знаний, навыков по химии и междисциплинарных наук	Подготовка к ЕГЭ (по кодификатору 2010)	Задания на дом по учебнику
1	2	3	4	5	6	7
<i>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы ( 3 часа)</i>						
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества		Строение атома.	1.1. 1.2. 1.2.1. 1.2.2.	§ 1, упр. 1-3, задача 1 (с. 7)

2	Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	Химические законы		Закон сохранения массы вещества. Атомно-молекулярное учение	2.3.9.	§ 2, с. 4-6 упр. 4, 5, задача 2 (с. 7)
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Химические законы.		Закон постоянства состава веществ	2.3.9.	§ 2 с. 6-7 упр.7 (с. 7)
<b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атом</b>						
<b>(5 (4+ 1) часов</b>						
1 (4)	Атомные орбитали, s-, p-, d- и f- электрорны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших	Орбиталь, s-, p-, d- орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание		Строение атома.	1.1. 1.2.2. 1.2.3.	§ 3 , упр. 1-4, (с. 22)

	периодов. Энергетические уровни, подуровни	электронов				
2 (5)	Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.  <i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.</i>	Периодический закон, периодическая система химических элементов, теория строения атомов		Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева	1.2.3.	§ 3 с.15 упр. 6,7 с. 22
3 (6)	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы		Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Химические элементы: водород и др.	1.1. 2.3.8.	§ 4, задания 8,9 с. 22 Тесты
4 (7)	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор.		Строение атома. Степень окисления. Валентность	1.3.1.	§ 5, упр. 11-17, (с. 22)

5 (8)	Решение расчётных задач на вычисление массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции				2.3	Работа по карточкам, тесты
<b>Тема 3. Строение вещества ( 10 (8+2) часов)</b>						
1 (9)	Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления.	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Химическая связь и типы кристаллических решеток веществ		Электроотрицательность. Химическая связь и строение атомов. Ионы (катионы и анионы)	1.2. 1.5.1. 2.3.5. 2.3.6.	§ 6 (с.24-26), упр. 1-4, (с. 41), задача 1 (с. 42)
2 (10)	Металлическая связь. <i>Водородная связь.</i>	Металлическая и водородная связь. Металлическая и кристаллическая решетка  Донорно-акцепторный механизм		Строение молекулы воды. Металлы, особенность физических и химических свойств	1.5.6. 1.3.2. 1.3.3.	§ 6, упр. 8, задача 2 (с. 41-42)

		образования водородной связи				
3 (11)	<i>Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.</i>				1.3.2. 1.3.3	§ 7 с. 29-32 упр. 5,6 с. 41
4 (12)	Типы кристаллических решёток и свойства веществ	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Химическая связь и типы кристаллических решеток веществ  Ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решётки	Дем.: модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток		1.5.6. 1.3.2. 1.3.3.	§ 8 с. 32-34 упр.7,8 с. 41
5 (13)	Причины многообразия веществ	Изотопия. Аллотропия. Изомерия.	Дем.: модели молекул изомеров, гомологов	Классификация химических веществ	1.5.11 1.5.11.1	§ 9, упр. 9, (с. 41), задача 3 (с. 42)

		Гомология			1.5.11.2	
6 (14)	Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, <i>молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</i>	Молярная концентрация, коллоидные растворы, золи, гели				§ 10 с. 35-37 Вопр. 10-13 с. 41
7 (15) П/Р №1	<b><u>Практическая работа №1.</u></b> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»				1.4 2.3	
8 (16)	Решение расчетных задач на вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определённой массовой долей исходного				2.3.	Решение задач по карточкам, тесты

	вещества					
9 (17)	Урок обобщения и повторения материала по темам 1-3.					Работа по тестам
10 (18) №1	<b>К/р</b> <b>Контрольная работа по темам 1 – 3</b>					
<b>Тема 4. Химические реакции 14 (13+1) часов</b>						
1 (19)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии..	ОВР. Обратимые и необратимые реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Правило протекания реакций в растворах		Многообразие химических реакций. Классификация реакций в неорганической и органической химии (примеры)	1.5.1. 1.5.2.	§ 11, упр. 1, 3, 7, 8 задача 1 (с.48)
2 (20)	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции.	Дем.: зависимость скорости реакции от концентрации и температуры	Химическая реакция. Признаки химической реакции	1.5.3.	§ 12, упр. 1, 4-6 задача 1 (с.63)

3 (21)	Закон действующих масс. Энергия активации					§12 с. 50-52 Упр. 9 с.63
4 (22)	Катализ и катализаторы	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Дем.: разложение пероксида водорода в присутствии катализатора		1.5.3.	§ 12 с. 52-55 Вопр. 4-6 с. 62
5 (23)	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье.	Принцип Ле-Шателье. Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена		Обратимые и необратимые реакции. Серная кислота, особенности физических и химических свойств	1.5.4.	§ 13 , упр. 7-8 , с. 63
6 ( 24)	Производство серной кислоты контактным способом	Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена			1.5.4.	§ 14 с. 58-63 Вопр. 10-12 с. 63
7 (25)	Электролитическая диссоциация. Кислотно-	Электролитическая диссоциация.	л/о: проведение реакций ионного	Реакции ионного обмена. Катионы, анионы. Таблица	1.5.6.	§ 15,17 , упр. 1-3, задача

	<i>основные взаимодействия в растворах. Обратимость реакций</i>	Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	обмена для характеристики свойств электролитов	растворимости. ТЭД		1(с. 74)
8 ( 26)	Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Ионное произведение воды.</i> Водородный показатель (рН) раствора.	Водородный показатель (рН).	Дем.: определение среды раствора с помощью универсального индикатора		1.5.6.	§ 16 с. 66-68 Упр. 4-6 с. 68
9 ( 27)	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений</i>	Гидролиз. Омыление		Сложные эфиры, жиры, белки. Соли в неорганической химии: классификация. Кислоты и основания (слабые и сильные)	1.5.7.	§ 18, упр. 4-11, задача 2 (с. 91)

10 ( 28) П/Р №2	<u>Практическая работа</u> . «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»				1.4. 2.3.	
11 ( 29)	Решение расчётных задач на вычисление массы (количества вещества, объёма) продуктов реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей				2.3	Работа по карточкам, тесты
12 ( 30)	Решение расчётных задач на вычисление массы (количества вещества, объёма) продуктов реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей				2.3	Работа по карточкам, тесты

13 ( 31)	Урок обобщения и повторения материала по теме 4.				2.3.	Подготовка к контрольной работе
14 ( 32) К/Р № 2	<b>Контрольная работа по теме 4</b>					
<b>Тема 5. Металлы ( 14 (13 + 1) часов)</b>						
1 ( 33)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Металлы, особенности строения атомов, физические и химические свойства. Классификации металлов. Сплавы	Дем.: ознакомление с образцами металлов и их соединений	Металлы. Особенности строения атомов. Химические и физические свойства простых веществ. Сплавы. Металлическая связь	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3. 1.5.9.	Металлы – введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 89); § 28, задача 1 (с.89)
2 ( 34)	Общие способы получения металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов	Пирометаллургия. Гидрометаллургия. Аллюминотермия	л/о: знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями)	Способы получения металлов. Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3. 1.5.9.	§ 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции
3 ( 35)	Электролиз расплавов солей	Электролиз. Анод. Катод. Закон Фарадея		Электрический ток. Закон Фарадея. Соли, их классификация	1.5.8. 1.5.9.	§ 19, (с. 81) упр. 7, 8 задачи 4 (с. 89)
4 ( 36)	Электролиз растворов	Электролиз. Анод. Катод. Закон	Дем.: электролиз раствора хлорида меди			§ 19 с. 81-84

	солей	Фарадея	(II)			Упр. 10, зад. 5 (с. 89)
5 ( 37)	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия	Дем.: опыты по коррозии металлов и защите от неё	Металлы, особенности физических и химических свойств. Коррозия. Железо и его соединения	1.5.8. 1.5.9.	§ 20), упр. 11-13, задачи на избыток, недостаток
6 ( 38)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп ) периодической системы химических элементов	Гидриды металлов		Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий. Особенности физических и химических свойств. Электролиз	1.3.5. 1.5.8. 1.5.9.	§ 21 с.89-91 задания по карточкам (подготовка к ЕГЭ)
7 ( 39)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп ) периодической системы химических элементов		Дем.: взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой			§ 21 с. 92-97  Подготовка к ЕГЭ
8 ( 40)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан)	Положение хрома и железа в периодической системе	Дем.: взаимодействие меди с кислородом и серой	d-элементы, особенности строения. Железо и его соединения. Гидролиз. Коррозия	1.3.5. 1.5.8. 1.5.9.	§ 22-25 упр. 1-4, 7-9, задачи 2, 4 (с. 118)

9( 41)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (хром, железо, никель, платина)		л/о: взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей			§ 26-28 упр. 10-12 с. 118
10 ( 42)	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды и гидроксиды металлов. Гидролиз	Получение гидроксида хрома (III), доказательство его амфотерности	ОВР. Металлы и их свойства	1.3.5. 1.5.8. 1.5.9.	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)
11 ( 43)	Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного				2.3	Работа по карточкам, подготовка к ЕГЭ
12 44)	Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного				2.3	Работа по карточкам, подготовка к ЕГЭ

13 ( 45)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме 5					Работа по карточкам, подготовка к ЕГЭ
14 (46) К.р №3	<b>Контрольная работа по теме 5</b>					
<b>Тема 6. Неметаллы ( 9 (8+1 из резервного времени) часов)</b>						
1 ( 47)	Обзор свойств неметаллов.	Неметаллы и их свойства. Строение атомов неметаллов	Дем.: образцы неметаллов  л/о: знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекцией)  л/о: распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов	Неметаллы, общая характеристика. ОВР	1.5.8.  1.3.4.	§ 30, с. 119-123, упр. 1- 2, задача 2 (с. 138), работа с тестами
2 ( 48)	Окислительно-восстановительные свойства типичных	Неметаллы и их свойства.				§ 30 с. 123-125, упр.3-4

	неметаллов					(с. 138)
3 ( 49)	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	Неметаллы и их свойства.	Дем.: горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде			§ 30 с. 125-127, задача 3 с. 138
4 ( 50)	Оксиды неметаллов	Солеобразующие оксиды. Несолеобразующие оксиды.	Дем.: образцы оксидов неметаллов	Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений	1.5.8. 1.3.4.	§ 31, упр. 5-10, 13 (а), задача 1 (с. 138), работа с тестами
5 51)	Кислородсодержащие кислоты	Кислоты, классификация	Дем. : образцы кислородсодержащих кислот			С. 130-133 зад. 9 с. 138
6 ( 52)	Кислородсодержащие кислоты	Кислоты, классификация				С. 133-135 зад. 8, 10 с. 138
7 ( 53)	Водородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов. Бескислородные кислоты		Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений	1.5.8. 1.3.4.	§ 32, упр. 11-13 (б, в), работа с тестами. Подготовка к К/Р

8 54)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме 6				1.5.8. 2.3	Задачи по карточкам
9 ( 55) К/Р №4	<b>Контрольная работа по теме 6 (в форме ЕГЭ)</b>					
<b>Тема 7. Генетическая связь органических и неорганических соединений ( 13 (11 из резервного времени) часов)</b>						
1 56)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Генетическая связь. Органические соединения, их особенности		Основы органической химии. Органические вещества и их особенности	1.4. 2.3.	§ 33, упр. (с. 143), работа с цепочками превращений
2 ( 57)	Генетическая связь неорганических и органических веществ			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	§ 33, упр. (с. 143), работа с цепочками превращений
3 ( 58) П/Р №3	Решение экспериментальных задач по неорганической химии			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Решение задач, работа с цепочками превращений
4 ( 59)	Решение			Повторение и обобщение	1.4.	Решение

<b>П/Р №3</b>	экспериментальных задач по неорганической химии			материала за школьный курс химии	2.3.	задач, работа с цепочками превращений
5 60) <b>П/Р №4</b>	Решение экспериментальных задач по органической химии			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Решение задач, работа с цепочками превращений
6 ( 61) <b>П/Р №4</b>	Решение экспериментальных задач по органической химии			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Решение задач, работа с цепочками превращений
7 ( 62) <b>П/Р №5</b>	Решение практических расчётных задач			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Решение задач, работа с цепочками превращений
8 ( 63) <b>П/Р №5</b>	Решение практических расчётных задач			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Решение задач, работа с цепочками превращений
9 ( 64) <b>П/Р №6</b>	Получение, собиране и распознавание газов			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.4.	Решение задач по карточкам

10 ( 65) П/Р №6	Получение, собиране и распознавание газов			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Работа по тестам
11 ( 66)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по курсу неорганической химии			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Работа по тестам
12 ( 67)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по курсу органической химии			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	1.4. 2.3.	Работа по тестам
13 ( 68)	<b>Итоговое тестирование</b> <b>Обобщение, повторение пройденного курса</b>	Контрольная работа				