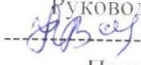
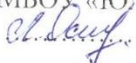




<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО  Заббарова Н.Г. Протокол № 1 29 августа 2022 года</p>	<p>«Согласовано» зам. директора по УР МБОУ «Юлдузская СОШ»  Осипова Л. П.</p>	<p>«Утверждено» директор МБОУ «Юлдузская СОШ»  Шарифуллина Э. Ю. Приказ № 216 31 августа 2022 года</p> 
--	---	---

**Рабочая программа по химии
для 10-11 классов
МБОУ «Юлдузская средняя общеобразовательная школа»
Чистопольского муниципального района
Республики Татарстан
на 2022-2024 учебные года**

Рабочая программа по химии для 10-11 классов разработана на основе:

1. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Юлдузская СОШ на 2022-2024 год утвержденный приказом № 177 от 29 августа 2022 года
2. Примерная рабочая программа основного общего образования одобрено решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию протокол 3/21 от 27. 09. 2021 года.
3. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов МБОУ «Юлдуз кая средняя общеобразовательная школа» Чистопольского муниципального района Республики Татарстан
4. Учебный план образовательного учреждения на 2022-2024 учебный год №157 от 31.08.2022

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника:

О. С. Gabrielyan, Химия 10 класс - М.: Дрофа 2018 г

О. С. Gabrielyan, Химия 11 класс - М.: Дрофа 2018 г

Федеральный базисный учебный план на изучение предмета «Химия» отводит на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в:

10 классе по 2 часа в неделю в общем объеме 68 часов;

11 классе по 2 часа в неделю в общем объеме 68 часов;

что соответствуют годовому количеству учебных часов по учебному плану МБОУ «Юлдузская средняя общеобразовательная школа» на текущий учебный год.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

Личностными результатами изучения химии являются:

• 10 класс

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

11 класс

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Регулятивные УУД

10 Класс

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

11 класс

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Познавательные УУД

10 класс

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

11 класс

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение 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;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Коммуникативные УУД

10 класс

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
 - овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
 - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

11 класс

- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Основное содержание
Основное содержание тем 10 класс:

Название раздела	ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	Количество часов
Введение	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	1
Теория строения органических соединений	Теория строения органических соединений. Изучаемые вопросы: Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	2
Углеводороды и их природные источники	<p>Алканы . Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.</p> <p>Алкены. Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств</p> <p>Алкадиены. Каучуки. Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе.</p> <p>Арены. Бензол. Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.</p> <p>Систематизация и обобщение знаний по теме № 2. Контроль знаний</p>	30
Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	<p>Спирты. Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов</p> <p>Химические свойства спиртов и их применение. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид,</p>	18

	внутримолекулярная дегидратация. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение	
Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	<p>Амины. Анилин. Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина. Реакция анилина с бромной водой. Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.</p> <p>Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений. Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ</p>	13
Искусственные и синтетические органические соединения	<p>Искусственные полимеры. Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон.</p> <p>Синтетические полимеры. Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.</p> <p>Синтетические волокна Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»</p>	4
ИТОГО		68

Основное содержание тем 11 класс:

Название раздела	ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	Количество часов
Периодический закон и строение атома	<p>Строение атома. Атом сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p, d-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталиам. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.</p> <p>Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.</p>	6

	<p>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.</p> <p>Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.</p>	
<p>Строение вещества</p>	<p>Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.</p> <p>Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.</p> <p>Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.</p> <p>Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).</p> <p>Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.</p> <p>Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.</p>	<p>10</p>
<p>Электролитическая диссоциация</p>	<p>Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.</p> <p>Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.</p> <p>Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.</p> <p>Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.</p> <p>Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.</p> <p>Гидролиз. Случай гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующийся солей.</p>	<p>10</p>

<p>Химические реакции. Вещства</p>	<p>Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.</p> <p>Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.</p> <p>Катализ. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.</p> <p>Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.</p> <p>Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.</p> <p>Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов.</p> <p>Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.</p> <p>Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.</p>	<p>12</p>
<p>Повторение основных вопросов органической химии</p>	<p>Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.</p> <p>Алкены. Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические</p>	<p>30</p>

	<p>свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств</p> <p>Алкадиены. Каучуки. Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.</p> <p>Арены. Бензол. Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.</p> <p>Спирты. Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм.</p> <p>Амины. Анилин. Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина. Реакция анилина с бромной водой. Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.</p> <p>Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений. Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ</p> <p>Систематизация и обобщение знаний по теме № 2. Контроль знаний</p>	
Итого		68

Раздел 4. Календарно-тематическое планирование, химия 10 класс (68 часов, 2 ч. в неделю)

№п/п	Дата		Тема урока	Основные виды учебной деятельности
	план	факт		

1		Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии.	дают классификацию органических веществ: природные, искусственные и синтетические, характеризуют особенности органических соединений, приводят примеры органических соединений.
2		Теория строения органических соединений. Строение атома углерода.	объясняют понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, строение атома углерода
3		Основные положения теории строения органических соединений.	характеризуют основные положения теории химического строения, приводят примеры.
4		Изомеры. Виды изомерии.	дают определения: структурной и пространственной изомерии, составляют формулы изомеров, определяют виды изомерии, дают названия изомерам.
5		Практикум по составлению формул изомеров и гомологов	составляют формулы изомеров и гомологов, называют их по международной номенклатуре ИЮПАК
6		Классификация органических соединений.	дают определения: гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи, приводят примеры основных классов органических соединений и их гомологов
7 8		Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	решают задачи из сборника задач и упражнений
9		Предельные углеводороды. Алканы.	называют состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов. Приводят примеры изомеров алканов,
10		Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алканов	составляют формулы изомеров и гомологов, называют их по международной номенклатуре ИЮПАК
11		Физические и химические свойства алканов.	называют химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения, выполняют лабораторный эксперимент, составляют уравнения соответствующих реакций
12		Циклоалканы	называют состав циклоалканов, приводят примеры изомеров циклоалканов, называют химические свойства, составляют уравнения соответствующих реакций
13		Непредельные углеводороды. Алкены.	называют состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии
14		Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкенов	составляют формулы изомеров и гомологов, называют их.
15		Химические свойства и способы получения алкенов.	называют химические свойства алкенов: составляют уравнения соответствующих реакций, составляют уравнение реакции полимеризации на примере этилена
16		Алкадиены.	называют состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки, составляют уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов

17		Каучуки.	групповая работа с определениями понятий «резина», «вулканизация»; свойства и применение каучуков, резины, эбонита, выполняют лабораторный эксперимент
18		Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	групповая работа с понятиями «пиролиз», «алкины»; правилами составления названий, определяют принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле
19		Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкинов.	составляют формулы изомеров и гомологов, называют их.
20		Химические свойства, применение алкинов.	групповая индивидуальная работа, знают состав алкинов, проводят качественные реакции на кратную связь, составляют уравнения соответствующих реакций
21		Ароматические углеводороды. Арены.	групповая, индивидуальная работа, называют особенности строения бензола и его гомологов; формулу бензола, способы получения.
22		Свойства бензола.	называют химические свойства, составляют уравнения соответствующих реакций, выполняют лабораторный эксперимент
23		Решение задач на нахождение выхода продуктов реакции от теоретически возможного.	групповая, индивидуальная работа, решают задачи
24		Природный газ.	групповая, индивидуальная работа, называют состав природного газа, продукты переработки.
25		Нефть и способы ее переработки.	групповая работа, называют природные источники углеводородов – нефть, способы ее переработки, составляют уравнение крекинга.
26		Понятие об октановом числе. Нефть в мировой экономике.	групповая работа с понятиями: детонационная устойчивость, октановое число.
27		Каменный уголь и его переработка.	групповая работа, называют природные источники углеводородов – каменный уголь, способы его переработки:
28 29		Обобщение сведений об углеводородах.	приводят примеры углеводородов, составляют формулы изомеров, называют вещества, составляют уравнения реакций, отражающие свойства углеводородов
30		Контрольная работа №1 по теме «Теория строения А.М. Бутлерова. Углеводороды»	индивидуальная работа
31		Работа над ошибками	индивидуальная работа
32		Одноатомные спирты.	составляют формулы спиртов, выделяют функциональную группу, дают названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, выполняют лабораторный эксперимент
33		Свойства, получение, применение одноатомных спиртов	составляют уравнения соответствующих реакций, записывают уравнения реакций получения этанола, выполняют лабораторный эксперимент
34		Многоатомные спирты	составляют формулы спиртов, выделяют функциональную группу, дают названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, выполняют лабораторный эксперимент

35		Свойства, получение, применение многоатомных спиртов	называют свойства, проводят качественные реакции на многоатомные спирты, выполняют лабораторный эксперимент
36		Правила по ТБ в кабинете химии. Фенол.	объясняют взаимное влияние атомов в молекуле фенола, записывают уравнения реакций электрофильного замещения
37		Семинар по теме «Спирты и фенолы»	групповая, индивидуальная работа. Работа в парах
38		Альдегиды и кетоны.	характеризуют особенности строения альдегидов, составляют структурные формулы изомеров, называют альдегиды
39		Химические свойства альдегидов и кетонов.	записывают реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, осуществляют цепочки превращений, выполняют лабораторный эксперимент
40		Фенолформальдегидная смола и ее применение.	составляют уравнение поликонденсации, описывают применение и свойства фенолформальдегидной смолы
41		Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	записывают формулы, называют вещества
42		Карбоновые кислоты: свойства, получение.	перечисляют свойства карбоновых кислот, выполняют лабораторный эксперимент
43		Семинар «Карбоновые кислоты»	характеризуют особенности строения карбоновых кислот, составляют структурные формулы изомеров, дают им названия, характеризуют химические свойства карбоновых кислот
44		Сложные эфиры.	объясняют способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров.
45		Жиры	объясняют способы получения сложных эфиров, химические свойства сложных эфиров, моющее действие мыла, выполняют лабораторный эксперимент
46		Понятие об углеводах.	классифицируют углеводы, используя знания из биологии
47		Глюкоза, строение и свойства.	записывают уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы, выполняют лабораторный эксперимент
48		Дисахариды. Полисахариды	характеризуют биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, их химические свойства, выполняют лабораторный эксперимент
49 50		Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	работа со сборником задач и упражнений по химии
51		Контрольная работа № 2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	индивидуальная работа
52		Работа над ошибками	

53		Амины, их классификация.	индивидуальная работа составление формул аминов, выделение функциональной группы, использование номенклатуры ИЮПАК
54		Свойства аминов, получение, применение.	составление уравнений реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина
55		Аминокислоты, строение молекул, номенклатура.	групповая работа, составление структурных формул аминокислот, изомеров
56		Химические свойства аминокислот.	объяснение получения аминокислот, образования пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств
57		Белки, их строение и функции.	парная работа, характеристика структуры (первичную, вторичную, третичную) и биологических функций белков
58		Химические свойства белков.	составление уравнений реакций, отражающих химические свойства белков, качественные реакции на белки, выполняют лабораторный эксперимент
59		Генетическая связь между классами органических соединений.	парная работа, составление уравнений реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ
60		Практикум по составлению уравнений реакций к цепочкам превращений.	парная работа, составление уравнений реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ
61		Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений» Правила ТБ.	групповая работа с лабораторным оборудованием, проведение опытов по идентификации органических соединений
62		Обобщение и повторение темы «Азотосодержащие органические вещества»	групповая индивидуальная работа
63		Контрольная работа №3 по теме «Азотосодержащие органические вещества»	индивидуальная работа
64		Биотехнология.	групповая работа с определениями понятий «биотехнология», «генная инженерия», «клеточная инженерия», выступления с сообщениями
65		Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	групповая работа приводят примеры: искусственных полимеров, волокон
66		Синтетические полимеры.	групповая работа, составление уравнений реакций получения синтетических полимеров
67		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» Правила ТБ.	работа в группах с лабораторным оборудованием, выполнение химического эксперимента по распознаванию пластмасс
68		Обобщение и повторение по курсу органической химии. Итоговая контрольная работа №4	групповая индивидуальная работа

Календарно-тематическое планирование, химия 11 класс (68 часов, 2 ч. в неделю)

№	Дата		Тема урока	Характеристика видов деятельности
	План	фактич		
Тема 1. Периодический закон и строение атома				
1			Строение атома. Электронная оболочка. Инструктаж по ТБ.	Осваивают современные представления о строении атомов. Знают о сущности понятия <i>электронная орбиталь</i> , формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Составляют электронные формулы атомов
2			Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали <i>p</i>	Представляют сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находят взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома. Составляют электронные и электронно-графические формулы атомов <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - и <i>f</i> -элементов
3			Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева	Знают смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе
Механизмы эволюционного процесса (6ч.)				
4			Химическая связь. Ионная и ковалентная	Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них
5			Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	Характеризуют свойства вещества по типу химической связи
6			Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток.	Осваивают характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения. Характеризуют свойства вещества по типу кристаллической решетки
7			Состав веществ. Причины многообразия веществ	Знакомятся с причинами многообразия веществ. Знакомятся с важнейшими функциональными группами
8			Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Лабораторная работа №3 Жесткость воды. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Осваивают закон Периодической системы, способы разделения смесей. Вычисляют массовую и объемную долю компонента в смеси
9			Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов	Знают физическую и химическую теории растворов. Вычисляют массовую долю вещества в растворе
10			Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Лабораторная работа №5 Ознакомление с дисперсными	Знакомятся с определением и классификацией дисперсных систем, понятиями <i>истинные</i> и <i>коллоидные</i> растворы. Знакомятся с эффектом Тиндаля

системами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.

Тема 3. Электролитическая диссоциация

11			Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Л.р Ознакомление с коллекцией оснований. Инструктаж по ТБ	Знакомятся с понятиями <i>электролиты</i> и <i>неэлектролиты</i> , примерами сильных и слабых электролитов. Знают о роли воды в химических реакциях. Знают сущность механизма диссоциации. Знают основные положения ТЭД
12			Гидролиз неорганических и органических соединений. Л.р Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Инструктаж по ТБ.	Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений
13			Среда водных растворов. Водородный показатель. Л.р Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Инструктаж по ТБ	Составляют уравнения гидролиза солей (1 ступень), определяют характер среды
14			Окислительно-восстановительные реакции. Л.Р Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Знакомятся с понятиями <i>окислитель</i> , <i>восстановитель</i> , <i>окисление</i> , <i>восстановление</i> . Знают отличия ОВР от реакций ионного обмена. Составляют уравнения ОВР методом электронного баланса
15			Обобщение и систематизация материала по теме: «Общая химия»	Знают понятия <i>вещество</i> , <i>химический элемент</i> , <i>атом</i> , <i>молекула</i> , <i>электроотрицательность</i> , <i>валентность</i> , <i>степень окисления</i> , <i>вещества молекулярного и немолекулярного строения</i> , <i>классификация химических реакций</i> , <i>ТЭД</i> . Объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи
16			Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии»	Проводят рефлексию собственных достижений в познании строения атома, строения вещества. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности
17			Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции	Знают, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации
18			Скорость химической реакции	Знакомятся с понятием <i>скорость химической реакции</i> . Знают факторы, влияющие на скорость реакций. Знакомятся с понятием о катализаторе и механизме его действия. Знакомятся с ферментами-биокатализаторами

19		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	Знакомятся с классификацией химических реакций (обратимые и необратимые), понятием <i>химическое равновесие</i> и условиями его смещения
20		Классификация и номенклатура неорганических соединений. Л.р Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов. Инструктаж по ТБ	Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений. Определяют принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений
21		Металлы и их свойства	Знают основные металлы, их общие свойства. Характеризуют свойства металлов, опираясь на их положение в Периодической системе и строение атомов
22		Общие способы получения металлов. Коррозия	Понимают суть металлургических процессов. Знакомятся с причинами коррозии, основными типами и способами защиты от коррозии
23		Неметаллы и их свойства. Благородные газы	Знакомятся с основными неметаллами, их свойствами. Характеризуют свойства неметаллов, опираясь на их положение в Периодической системе. Знакомятся с областями применения благородных газов
24		Общая характеристика галогенов	Знакомятся с основными свойствами галогенов, областями их использования. Знают важнейшие соединения хлора
25		Оксиды	Осваивают состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру. Характеризуют их свойства
26		Кислоты. Лабораторная работа №14 Ознакомление с коллекцией кислот. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Осваивают классификацию, номенклатуру кислот. Характеризуют их свойства
27		Основания. Лабораторная работа №15 Получение и свойства нерастворимых оснований. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Осваивают классификацию и номенклатуру оснований. Характеризуют их свойства
28		Соли	Осваивают классификацию и номенклатуру солей. Характеризуют их свойства
29		Генетическая связь между классами соединений	Знакомятся с важнейшими свойствами изученных классов неорганических соединений
30		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неорганические вещества»	Знают основы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Знают важнейшие свойства изученных классов соединений. Составляют уравнения реакций в ионном виде и ОВР
31		Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества»	Проводят рефлексию собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических веществ и химических реакций. Анализируют

				результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности
Тема 4. Химические реакции. Вещества				
32			Анализ контрольной работы. Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов» Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Знают основные правила ТБ. Знают основные способы получения, соби́рания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории. Собирают прибор для получения газов в лаборатории
33			Практическая работа № 2 «Распознавание веществ» Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Знают основные правила ТБ. Осваивают качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Определяют по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин
34			Подведение итогов по неорганической химии	Подводят итоги проделанной работы за два года обучения курса химии.

35			Теория строения органических соединений. Строение атома углерода.	объясняют понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, строение атома углерода
36			Основные положения теории строения органических соединений.	характеризуют основные положения теории химического строения, приводят примеры.
37			Изомеры. Виды изомерии. Практикум по составлению формул изомеров и гомологов	дают определения: структурной и пространственной изомерии, составляют формулы изомеров, определяют виды изомерии, дают названия изомерам. составляют формулы изомеров и гомологов, называют их по международной номенклатуре ИЮПАК
38			Классификация органических соединений.	дают определения: гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи, приводят примеры основных классов органических соединений и их гомологов
39			Предельные углеводороды. Алканы. Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алканов.	называют состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов. Приводят примеры изомеров алканов, составляют формулы изомеров и гомологов, называют их по международной номенклатуре ИЮПАК
40			Физические и химические свойства алканов. Циклоалканы	называют химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения, выполняют лабораторный эксперимент, составляют уравнения соответствующих реакций называют состав циклоалканов, приводят примеры изомеров циклоалканов, называют химические свойства, составляют уравнения соответствующих реакций

41			Непредельные углеводороды. Алкены. Изомеры и гомологи алкенов. Химические свойства и способы получения алкенов.	называют состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии составляют формулы изомеров и гомологов, называют их.
42			Алкадиены. Каучуки.	называют состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки, составляют уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов групповая работа с определениями понятий «резина», «вулканизация»; свойства и применение каучуков, резины, эбонита, выполняют лабораторный эксперимент
43			Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение Химические свойства, применение алкинов.	групповая работа с понятиями «пиролиз», «алкины»; правилами составления названий, определяют принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле
44			Ароматические углеводороды. Арены. Свойства бензола.	групповая, индивидуальная работа, называют особенности строения бензола и его гомологов; формулу бензола, способы получения. называют химические свойства, составляют уравнения соответствующих реакций, выполняют лабораторный эксперимент
45			Природный газ. Понятие об октановом числе. Нефть в мировой экономике.	групповая, индивидуальная работа, называют состав природного газа, продукты переработки.
46			Каменный уголь и его переработка.	групповая работа, называют природные источники углеводородов – каменный уголь, способы его переработки:
47			Обобщение сведений об углеводородах.	приводят примеры углеводородов, составляют формулы изомеров, называют вещества, составляют уравнения реакций, отражающие свойства углеводородов
48			Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	индивидуальная работа
49			Работа над ошибками	индивидуальная работа
50			Одноатомные спирты.	составляют формулы спиртов, выделяют функциональную группу, дают названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, выполняют лабораторный эксперимент
51			Свойства, получение, применение одноатомных спиртов	составляют уравнения соответствующих реакций, записывают уравнения реакций получения этанола, выполняют лабораторный эксперимент

52			Многоатомные спирты	составляют формулы спиртов, выделяют функциональную группу, дают названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, выполняют лабораторный эксперимент
53			Правила по ТБ в кабинете химии. Фенол.	объясняют взаимное влияние атомов в молекуле фенола, записывают уравнения реакций электрофильного замещения
54			Семинар по теме «Спирты и фенолы»	групповая, индивидуальная работа. Работа в парах
55			Альдегиды и кетоны. Химические свойства альдегидов и кетонов.	характеризуют особенности строения альдегидов, составляют структурные формулы изомеров, называют альдегиды записывают реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, осуществляют цепочки превращений, выполняют лабораторный эксперимент
56			Фенолформальдегидная смола и ее применение.	составляют уравнение поликонденсации, описывают применение и свойства фенолформальдегидной смолы
57			Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	записывают формулы, называют вещества
58			Карбоновые кислоты: свойства, получение. Л.р	перечисляют свойства карбоновых кислот, выполняют лабораторный эксперимент
59			Семинар «Карбоновые кислоты»	характеризуют особенности строения карбоновых кислот, составляют структурные формулы изомеров, дают им названия, характеризуют химические свойства карбоновых кислот
60			Сложные эфиры.	объясняют способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров.
61			Жиры Понятие об углеводах. Глюкоза, строение и свойства. Дисахариды. Полисахариды	объясняют способы получения сложных эфиров, химические свойства сложных эфиров, моющее действие мыла, выполняют лабораторный эксперимент классифицируют углеводы, используя знания из биологии записывают уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы, выполняют лабораторный эксперимент характеризуют биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, их химические свойства, выполняют лабораторный эксперимент
62			Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	работа со сборником задач и упражнений по химии

63			Контрольная работа по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	индивидуальная работа
64			Амины, их классификация. Свойства аминов, получение, применение.	индивидуальная работа составление формул аминов, выделение функциональной группы, использование номенклатуры ИЮПАК составление уравнений реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина
65			Аминокислоты, строение молекул, номенклатура. Химические свойства аминокислот. Белки, их строение и функции. Химические свойства белков.	групповая работа, составление структурных формул аминокислот, изомеров объяснение получения аминокислот, образования пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств
66			Генетическая связь между классами органических соединений. Практикум по составлению уравнений реакций к цепочкам превращений.	парная работа, составление уравнений реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ парная работа, составление уравнений реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ
67			Биотехнология. Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» Правила ТБ.	групповая работа с определениями понятий «биотехнология», «генная инженерия», «клеточная инженерия», выступления с сообщениям групповая работа приводят примеры: искусственных полимеров, волокон
68			Обобщение и повторение по курсу органической химии. Итоговая контрольная работа №4	групповая индивидуальная работа

