

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Воротынская средняя школа
Воротынского муниципального района Нижегородской области



«Утверждаю»
Директор школы
Ю.В.Зайцева
Приказ № 227-ОД от «31» августа
2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТ: химия (базовый уровень)

КЛАССЫ: 10-11

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 68

р.п.Воротынец
2020 г.

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Рабочий программой предметной линии учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Афанасьева.- М.: Просвещение, 2017. Рабочая программа ориентирована на использование учебников: *Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. Базовый уровень.10 класс*; – М. Просвещение, 2020 и *Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. Базовый уровень.11 класс*; – М. Просвещение, 2020. Учебный план на изучении химии в старшей школе отводит по 1 учебный час в неделю, 34 часа в год. (68 часов обучения)

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологической направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

Метапредметные

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

Предметные

- 1) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 5) сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 6) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовый уровень

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия и изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s-электроны и p- электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей. Метод валентных связей. Классификация органических соединений. Функциональная группа.

Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение физические и химические свойства: реакции замещения (галогенирование), дегидрирования, изомеризации. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенирование алканов. Понятие о циклоалканах.

Непредельные углеводороды. Кратные связи. Алкены. Строение молекул, гомология и номенклатура. sp^2 гибридизация. Этен (этилен) Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия. Получение и химические свойства алкенов: реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация). Окисление и полимеризация. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены. Изомерия, номенклатура. Дивинил(бутадиен-1,3). Изопрен. Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. *SP*-гибридизация. Химические свойства: реакции присоединения, окисления и полимеризации.

Арены. Изомерия, номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз

Кислородсодержащие соединения. Одноатомные спирты. Функциональная группа. Номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол. Первичные, вторичные и третичные атомы углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение, ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты Этиленгликоль и глицерин. Химические свойства и качественные реакции на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства. Качественные реакции на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегиды. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Изомерия и номенклатура. Предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение и химические свойства. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Твердые и жидкие. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Дисахариды. Олигосахариды сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетицеллюлоза Классификация волокон.

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства Анилина .

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Пептидная группа. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиридиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Фармакологическая химия.

Химия полимеров. Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетический каучук. Синтетические волокна: капрон и лавсан.

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ:

1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органическом веществе

2. *Получение этилена и опыты с ним.*
3. *Получение и свойства уксусной кислоты.*
4. *Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ.*
5. *Распознавание пластмасс и волокон*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне являются:

1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

2) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

3) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности. Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Тематическое планирование по химии 10 класс

№		Тема урока	Кол-во часов по плану	Основное содержание по темам	факт	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА
Первая четверть						
ТЕМА 1. ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. ПРИРОДА ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ. (3ч)						
1	1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	1	<i>Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия и изомеры.</i> Демонстрации. Образцы органических веществ. Модели органических молекул.		<i>Предметные.</i> Объяснять почему органическую химию выделяют в особый раздел. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвленный, неразветвленный, циклический. Определять наличие атомов углерода и водорода в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка», «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 2 и 3 периода. Объяснять механизм образования связей. Определять принадлежность вещества к тому или иному классу. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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, работать в группах.
2	2	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	<i>Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s-электроны и p- электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей. Метод валентных связей.</i>		<i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, коммуникативную компетентность.
3	3	Классификация органических соединений	1	<i>Классификация органических соединений. Функциональная группа.</i> Демонстрации. Модели органических молекул		
ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (9ч)						

4	1	Электронное и пространственное строение Алканов. Гомологи и изомеры		<p>Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета.</p> <p>Лабораторный опыт Составление моделей молекул органических веществ.</p>	<p><i>Предметные.</i> Объяснять электронное и пространственное строение молекул изученных веществ. Называть алкены по международной номенклатуре. Моделировать молекулы изученных классов веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать важнейшие химические свойства алканов. Составлять уравнения химических реакций на свойства метана и его гомологов.</p>
5	2	Метан - простейший представитель алканов. Циклоалканы	1	<p>Метан. Получение физические и химические свойства: реакции замещения (галогенирование), дегидрирования, изомеризации. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенирование алканов.</p> <p>Понятие о циклоалканах.</p> <p>Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p>
6	3	Алкены. Строение молекул, гомология, изомерия, получение, свойства и применение	1	<p>Непредельные углеводороды. Кратные связи. Алкены. Строение молекул, гомология и номенклатура. sp^2гибридизация. Этен (этилен) Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия. Получение и химические свойства алкенов: реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация). Окисление и полимеризация. Правило Марковникова. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.</p>	<p><i>Предметные.</i> Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей. Изображать структурные формулы атомов алкенов и их изомеров. Называть по международной номенклатуре и составлять формулы веществ по их названиям. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства алкенов. Проводить химический эксперимент по получению этилена. Доказывать непредельный характер этилена, с помощью качественных реакций на кратные связи. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Составлять уравнения, характеризующие непредель-</p>
7	4	Практическая работа № 2. «Получение этилена и изучение его свойств»	1	<p>Проведение практической работы: Получение этилена из смеси серной кислоты (конц.) и этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, подкисленным раствором перманганата калия. Горение</p>	

				ние этилена.		ный характер алкадиенов.
8	5	Алкадиены	1	Алкадиены. <i>Изомерия, номенклатура. Дивинил(бутадиен-1,3). Изопрен. Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации</i> Демонстрации Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков		<i>Метапредметные.</i> Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию
Вторая четверть						
9	6	Ацетилен (этин) и его гомологи	1	Алкины. <i>Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. SP-гибридизация. Химические свойства: реакции присоединения, окисления и полимеризации.</i> Демонстрации Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата и бромной водой. Горение ацетилена.		<i>Предметные.</i> Объяснять SP-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по систематической номенклатуре. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства ацетилена. <i>Метапредметные.</i> Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию.
10	7	Бензол и его гомологи	1	Арены. <i>Изомерия, номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.</i> Демонстрации. Бензол как растворитель. Отношение бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Окисление толуола раствором перманганата калия.		<i>Предметные.</i> Объяснять электронное и пространственное строение молекул изученных веществ. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства бензола и его гомологов. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты <i>Метапредметные.</i> Развивать умения устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы, владеть устной речью, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

					<i>Личностные.</i> Формировать и развивать экологическое мышление и основы экологической культуры, мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки
11	8	Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья	1	<i>Природные источники. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.</i> Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки	<i>Предметные.</i> Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой переработки от крекинг – бензина. <i>Метапредметные.</i> Развивать умение применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. Формировать компетентность в области использования информационно- коммуникационных технологий. <i>Личностные.</i> Формировать и развивать экологическое мышление и основы экологической культуры, мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.
12	9	Контрольная работа № 1 Теория химического строения. Углеводороды	1	Проведение контрольной работы № 1 Теория химического строения. Углеводороды	<i>Предметные.</i> Контроль знаний <i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. Осуществлять познавательную рефлекссию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11ч)					
13	1	Спирты: получение химические свойства и применение	1	<i>Одноатомные спирты. Функциональная группа. Номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол. Первичные, вторичные и третичные атомы углерода. Водородная</i>	<i>Предметные.</i> Изображать общую формулу. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы.

				<p><i>связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение, ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм</i></p> <p>Демонстрации. Взаимодействие натрия с этанолом. Окисление этанола оксидом меди (II). Горение этанола</p>		<p>Составлять уравнения, характеризующие химические свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства многоатомных спиртов. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественных реакций. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства фенола.</p> <p>Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению.</p>
14	2	Многоатомные спирты	1	<p><i>Многоатомные спирты Этиленгликоль и глицерин. Химические свойства и качественные реакции на многоатомные спирты.</i></p> <p>Лабораторный опыт: Свойства глицерина: растворение глицерина в воде, реакция его с гидроксидом меди (2).</p>		
15	3	Фенолы	1	<p><i>Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства. Качественные реакции на фенол.</i></p> <p>Лабораторный опыт. Свойства фенола.</p>		
Третья четверть						
16	4	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, химические свойства	1	<p><i>Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегиды. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.</i></p> <p>Демонстрации: Растворение в ацетоне различных органических веществ</p> <p>Лабораторные опыт: Окисление метанала (этанала) оксидом серебра(1). Окисление</p>		<p><i>Предметные.</i> Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства альдегидов.</p> <p>Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых</p>

				метаналя (этаналя) гидроксидом меди (2)		кислот от наличия функциональной группы.
17	5	Карбоновые кислоты	1	<i>Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Изомерия и номенклатура. Предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота Ацетаты.</i>		Составлять уравнения, характеризующие химические свойства карбоновых кислот. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели работы, планировать пути достижения целей, определять способы действий в рамках предложенных условий, строить умозаключения и делать выводы.
18	6	Практическая работа № 3. «Получение и свойства карбоновых кислот».	1	<i>Получение уксусной кислоты и доказательство, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</i>		<i>Личностные.</i> Проводить химический эксперимент. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
19	7	Сложные эфиры	1	<i>Сложные эфиры. Номенклатура. Получение и химические свойства. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).</i>		<i>Предметные.</i> Составлять уравнения этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения с бытовой химией.
20	8	Жиры. Моющие средства	1	<i>Жиры. Твердые и жидкие. Синтетические моющие средства</i> Демонстрации : Образцы моющих и чистящих средств. Лабораторный опыт: 1. Растворение жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС		<i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. Исследовать свойства изучаемых веществ. Проводить химический эксперимент.
21	9	Углеводы. Глюкоза Олигосахариды. Сахароза	1	<i>Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Дисахариды. Олигосахариды сахароза</i> Лабораторный опыт: 1. Свойства глюкозы, как альдегидаспирта 2. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.		<i>Предметные.</i> Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле. Называть области применения сахарозы. Составлять уравнения, характеризующие химические свойства

22	10	Полисахариды	1	<p>Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза Классификация волокон.</p> <p>Лабораторный опыт:</p> <p>1. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с йодом. 2. Гидролиз крахмала. 3. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.</p>	<p>сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.</p>
23	11	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач и распознавание органических веществ»		<p>Проводить химический эксперимент</p> <p>Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p>	<p><i>Предметные.</i> Знать правила проведения практической работы.</p> <p><i>Метапредметные.</i> Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.</p>
ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5ч)					
24	1	Амины. Анилин	1	<p>Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства Анилина .</p> <p>Демонстрации. Основные свойства аминов</p> <p>Анилин как представитель ароматических аминов. Строение анилина. Получение анилина (реакция Зинина). Анилин как сырье для производства анилиновых красителей. Синтезы на основе анилина.</p> <p>Демонстрации. Качественные реакции на анилин.</p>	<p><i>Предметные.</i> Составлять уравнения, характеризующие свойства аминов.</p> <p>Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по тривиальной и международной номенклатуре. Составлять уравнения, характеризующие свойства аминокислот.</p> <p>Характеризовать функции, области применения белков и их биологическую роль. Проводить цветные реакции на белки.</p> <p>Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.</p>

25	2	Аминокислоты и Белки	1	<i>Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Пептидная группа. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Демонстрации. Образцы аминокислот. Лабораторный опыт: 1. Цветные реакции белков.</i>		<i>Метапредметные.</i> Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять понятия, делать обобщения, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
26	3	Гетероциклические соединения и Нуклеиновые кислоты	1	<i>Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиридиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.</i>		

Четвёртая четверть

27	4	Химия и здоровье человека	1	<i>Химия и здоровье человека. Лекарства. Фармакологическая химия</i>		Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.
28	5	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород и Азотсодержащие органические соединения»	1	Контроль знаний		<i>Метапредметные.</i> Развивать умения 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. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению решения учебных и познавательных задач

ТЕМА 5. ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ (6ч)

29	1	Полимеры	1	<i>Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полиме-</i>		<i>Предметные.</i> Записывать уравнения полимеризации и поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции. <i>Метапредметные.</i> Развивать умения определять по-
----	---	-----------------	---	--	--	---

				ры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Демонстрации Образцы пластмасс.		нения, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. <i>Личностные.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность
30	2	Натуральный и Синтетический каучук	1	<i>Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетический каучук.</i>		Наблюдать и описывать демонстрируемые и самостоятельно проводимые химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
31	3	Синтетические волокна	1	<i>Синтетические волокна: капрон и лавсан</i> Лабораторный опыт Свойства капрона		Наблюдать и описывать демонстрируемые и самостоятельно проводимые химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
32	4	Практическая работа № 5 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	Проводить химический эксперимент по распознаванию пластмасс и волокон Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием		<i>Предметные.</i> Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс и волокон <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. <i>Личностные.</i> Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.
33 - 34	5	Органическая химия, человек и природа. Заключительный урок	2	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений в зависимости от их строения. Осуществлять познавательную рефлекссию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач		<i>Предметные.</i> Обобщающее повторение по курсу «Органическая химия» <i>Метапредметные.</i> Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. <i>Личностные.</i> Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем
Итого 34 часа						

