

Муниципальное образование Тимашевский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 5
муниципального образования Тимашевский район

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета протокол №1

от 30 августа 2018 года

Председатель педагогического совета

Ф.И.О. С.С. Грановская

Подпись, печать ОУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 класс (профильное обучение)

Количество часов 204

Составитель учитель Манянина Ольга Алексеевна

Программа разработана в соответствии ФГОС (профильное обучение) и на основе авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. М.: Просвещение, 2010 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химии

Личностные результаты освоения учебного курса:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, уважение к научным достижениям русских ученых-химиков;
- гражданственность, социально-активная позиция ответственного члена классного и лицейского коллектива, готового к участию в общих делах в учебной и внеурочной деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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;
- 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; 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты изучения курса химии представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя свои затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметно-информационная составляющая образованности:

- - **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- - **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- - **основные теории химии**: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- - **важнейшие вещества и материалы**: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- - **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- - **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- - **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- - **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- - **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

КОДИФИКАТОР ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ХИМИИ.

- **Личностные результаты** освоения программы учебного предмета отражают:
- ЛР1.Формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- ЛР2.Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
- ЛР3.Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

- ЛР4. Умение управлять своей познавательной деятельностью.
- ЛР5. 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.).
- ЛР6. Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.
- **Метапредметные результаты** освоения программы учебного предмета:
- МР1. Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности.
- МР2. Использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
- МР3. Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.
- МР4. Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.
- МР5. Умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
- МР6. Умения объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.
- МР7. Умения выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.
- МР8. Умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
- **Предметные результаты** освоения программы учебного предмета:
- ПР1. Давать определения изученным понятиям.
- ПР2. Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.
- ПР3. Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции.
- ПР4. Классифицировать изученные объекты и явления.
- ПР5. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту.
- ПР6. Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.
- ПР7. Структурировать изученный материал.
- ПР8. Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников.
- ПР9. Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

- ПР10.Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
- ПР11.Проводить химический эксперимент.
- ПР12.Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
-

2.Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.(19ч.)

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Демонстрации

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Шаростержневые модели молекул.

Тема 2: Углеводороды(24ч.)

Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические).

Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. sp^2 -гибридизация орбиталей атома углерода. σ -Связи и π -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности

изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

Демонстрации

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)
2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.
3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.
4. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.
6. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».

7. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.
8. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
9. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
10. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения.
11. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилен.
12. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
13. Модели молекулы бензола.
14. Отношение бензола к бромной воде.
15. Горение бензола.
16. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

Лабораторные опыты

1. Сборка шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных
2. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.
3. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Практическая работа

Определение качественного состава органических веществ.

Расчетные задачи

Решение задач на нахождение формулы вещества

Тема 3. Генетическая связь между классами углеводородов (3ч.).

Выполнение упражнений на генетическую связь, получению и распознаванию углеводов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания

Тема 4: Кислородсодержащие органические соединения (30ч.)

Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Полифункциональные соединения

Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

Демонстрации

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.
4. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.
5. Качественная реакция на фенол.
6. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.
7. Модели молекул метанала и этанала.
8. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).
9. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
10. Образцы различных карбоновых кислот.
11. Отношение карбоновых кислот к воде.
12. Качественная реакция на муравьиную кислоту.
13. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.
14. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.
15. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.
16. Гидролиз сахарозы.

17. Гидролиз целлюлозы и крахмала.
18. Взаимодействие крахмала с иодом.

Лабораторные опыты

1. Окисление спиртов оксидом меди(II).
2. Свойства глицерина.
3. Окисление формальдегида гидроксидом меди(II).
4. Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.
5. Свойства жиров.
6. Свойства моющих средств.

Практические работы

Идентификация кислородсодержащих соединений.

Углеводы.

Тема 5: Азотсодержащие соединения (15ч.)

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Демонстрации

1. Образцы аминокислот.
2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
3. Растворение белков в воде.

4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.

5. Обнаружение белка в молоке.

Лабораторные опыты

Качественные реакции на белки.

Практическая работа

Решение экспериментальных задач.

Тема 6: Высокомолекулярные соединения (6ч.)

Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Демонстрации

1. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

Практическая работа

Волокна и полимеры.

Тема 7: Химия и жизнь (5ч).

Витамины: их классификация и обозначение . Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность) ферментов в сравнении с неорганическими катализаторами. *Гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов.* Значение химии в жизни человек

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Разделы		Темы		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	(19ч)	1. Предмет органической химии	1	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности σ - и π -связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.
		2. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	
		3. Природа химических связей		
		4. Основы номенклатуры органических соединений		
		5. Изомерия в органической химии и ее виды	2	
		6. Классификация органических соединений	5	
		7. Типы химических реакций в органической химии		
		8. Контрольная работа № 1 по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.»	3	
		Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ	2	
			3	

			1	
2. Углеводороды 2.1. Предельные углеводороды	24 (7ч.)	1.Электронное и пространственное строение алканов. 2. Гомологи и изомеры алканов. 3. Получение, свойства и применение алканов. 4.Циклоалканы. 5. П.Р. 1 Качественный состав углеводов. 6. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органических соединений. Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам раствору перманганата калия и бромной воде. Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводов	1 1 1 1 1 2	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества
2.2. Непредельные углеводороды	(10ч)	1. Строение и номенклатура алкенов	1 1	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров,

(алкены, алкадиены и алкины)		<p>2. Кратные связи. Изомерия.</p> <p>3. Свойства и получение алкенов. Применение.</p> <p>4. П.Р. 2 Получение этилена и опыты с ним.</p> <p>5. Алкадиены. Сопряженные связи.</p> <p>6. Свойства алкадиенов.</p> <p>7. Природный каучук.</p> <p>8. Алкины. Строение и номенклатура.</p> <p>9. Физические и химические свойства. Получение и применение.</p> <p>10. Повторение и обобщение темы: «Непредельные углеводороды»</p> <p>Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилен карбидным способом. Взаимодействие ацетилен с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилен. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилен, называть гомологи ацетилен по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилен.</p> <p>Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p>
2.3. Арены (ароматические углеводороды)	(7 ч)	<p>1.Арены. Свойства аренов.</p> <p>2.Природные источники углеводородов.</p> <p>3.Коксохимическое производство.</p> <p>4.Повторение и обобщение темы:</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.</p> <p>Изображать структурную формулу бензола двумя способами.</p> <p>Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его</p>

		<p>«Арены»</p> <p>5. Контрольная работа 2 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</p> <p>Демонстрации. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола</p> <p>Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки</p>	1	<p>молекулы.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов. Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.</p> <p>Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг - бензина.</p>
3. Генетическая связь между классами углеводов .	3	1.Решение задач	3	<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>
<p>4. Кислородсодержащие органические соединения</p> <p>4.1. Спирты и фенолы</p>	<p>30</p> <p>(8 ч)</p>	<p>1.Одноатомные предельные спирты.</p> <p>2.Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.</p> <p>3.Многоатомные спирты.</p> <p>4.Фенолы .</p> <p>5. Свойства фенолов и их применение.</p> <p>6. Решение расчетных задач.</p> <p>Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и реакция его с</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение.</p> <p>Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола</p>

		гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола		
4.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	(12 ч)	<p>1. Карбонильные соединения.</p> <p>2. Свойства и применение альдегидов и кетонов.</p> <p>3. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.</p> <p>4. <i>Практическая работа 2</i> «Получение и свойства карбоновых кислот».</p> <p>5. Непредельные карбоновые кислоты.</p> <p>6. П.Р. 3 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ</p> <p>7. Решение задач на определение объемной доли вещества.</p> <p>Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. Окисление метанола (этанола) оксидом серебра(I). Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди (II)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов.</p> <p>Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</p>
4.3. Сложные эфиры. Жиры	(2 ч)	<p>1. Сложные эфиры.</p> <p>2. Жиры. Моющие средства.</p> <p>Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств.</p> <p>Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. называть сложные эфиры по «тривиальной» и международной номенклатуре</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров</p>

		их неопредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств		
4.4. Углеводы	(8 ч)	<p>1. Углеводы. Глюкоза.</p> <p>2. Сахароза.</p> <p>3. Крахмал.</p> <p>4. Целлюлоза.</p> <p>5. Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».</p> <p>6. Углеводы -органические вещества.</p> <p>7. Контрольная работа №3 Кислородсодержащие органические вещества</p> <p>Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.</p> <p>Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал</p>
5. Азотсодержащие органические соединения	(15ч)	<p>1.Амины</p> <p>2.Аминокислоты.</p> <p>3.Белки.Структура белков.</p> <p>4. Азотсодержащие гетероциклические</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.</p> <p>Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций,</p>

		<p>соединения.</p> <p>5. Нуклеиновые кислоты.</p> <p>6. Химия и здоровье человека.</p> <p>7. Лекарства.</p> <p>8. Азотсодержащие химические соединения (обобщение)</p> <p>9. Решение задач</p> <p>9. Контрольная работа 4 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».</p> <p>Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>характеризующих их свойства.</p> <p>Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки.</p> <p>Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.</p> <p>Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам</p>
6. Химия полимеров	(6ч)	<p>1. Полимеры</p> <p>2. Синтетические каучуки.</p> <p>3. Пластмассы.</p> <p>4. Синтетические волокна.</p> <p>5. Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон».</p> <p>6. Основные классы органических веществ</p> <p>Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.</p> <p>Лабораторный опыт. Свойства капрона.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции</p>

		3.Пластмассы. 4.Синтетические волокна. 5. Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон». 6.Основные классы органических веществ Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Лабораторный опыт. Свойства капрона.	1 1 1 1	
7. Химия и жизнь	(4 часа)	1.Химическое загрязнение окружающей среды. 2. Значение химии в жизни человека Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	2 2 1	На основе межпредметных связей с биологией и экологией характеризовать роль витаминов для сохранения и поддержания здоровья человека, классифицировать витамины по признаку их отношения к воде и жирам, описывать авитаминозы и их профилактику. <i>Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность) ферментов в сравнении с неорганическими катализаторами. Зависимость активности фермента от температуры и pH среды. Классификация ферментов.</i>
Итого:	102ч.			

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 естественно-научного цикла
 МБОУ СОШ № 5
 от 23.08.18г. пр. №1
 Руководитель МО И.В. Кравченко

СОГЛАСОВАНО
 Зам. директора по УВР
Н.А. Кудрявцева
 27 августа 2018 г