

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-математического
цикла
Протокол № 1
от «23» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР


Долгановская Т.Н.
«26» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СП с. Выползово


Долгановский Ю.М.
Приказ № 54 от 26.08 2022 г.



Муниципальное образовательное учреждение

средняя школа с. Выползово

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: химия

Класс: 10

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2022 – 2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 34 часов; в неделю 1 час

Автор программы : Шеховцова Т.Н., учитель первой квалификационной категории

Планируемые результаты обучения:

Личностные результаты:

- сформированность целостного 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Метапредметные результаты:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

Предметные результаты:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

-сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

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 естественной 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (35 часов)

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

В результате изучения темы обучающиеся должны знать / понимать

1. особенности строения,
2. признаки органических веществ,
3. основные положения теории Бутлерова.
4. понятия σ - и π -связи.
5. виды гибридизации.

уметь

1. составлять электронную и электронно-графическую формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состоянии,
2. объяснять геометрию молекул в зависимости от валентного состояния атома углерода.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами

Форма контроля:

Устный опрос

Теория строения органических соединений (5 ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации.

Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Расчетные задачи:

вывод формулы органических веществ по плотности и массовой доле химического элемента.

В результате изучения темы обучающиеся должны

знать/ понимать

1. классификацию органических соединений,
2. основные правила называния веществ,
3. разновидности структурной и пространственной изомерии,
4. классификацию органических реакций.

уметь

1. определять принадлежность вещества к определенному классу органических веществ,
2. давать названия, определять изомеры и гомологи, тип химической реакции.
3. выводить формулы органических веществ по плотности и массовой доле химического элемента.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами

Форма контроля:

Контрольная работа №1 по теме «Строение органических соединений».

Углеводороды и их природные источники (8 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации.

1. Горение метана, этилена, ацетилена.
2. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

3. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена. ацетилен карбидным способом.
4. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность.
5. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

1. Определение элементного состава органических соединений.
2. Изготовление моделей молекул углеводородов.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилен.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

В результате изучения темы обучающиеся должны **знать/понимать**

1. основные источники углеводородов, способы их переработки.
2. изомерию, номенклатуру,
3. способы получения.
4. химические и физические свойства,
5. применение углеводородов.

уметь

1. строить формулы веществ по названиям и называть вещества по формулам, строить изомеры и гомологи,
2. объяснять зависимость химических свойств от строения.
3. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами

Форма контроля:

Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды»

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

(9 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

Демонстрации.

1. Окисление спирта в альдегид.
2. Качественная реакция на многоатомные спирты.
3. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».
4. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол.
5. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы.
6. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II).
7. Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров.
8. Коллекция эфирных масел.

9. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты.

1. Свойства этилового спирта.
2. Свойства глицерина.
3. Свойства формальдегида.
4. Свойства уксусной кислоты.
5. Свойства жиров.
6. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
7. Свойства глюкозы.
8. Свойства крахмала.

В результате изучения темы обучающиеся должны **знать/ понимать**

1. состав кислородсодержащих органических соединений
2. строение кислородсодержащих органических соединений,
3. классификацию кислородсодержащих органических соединений,
4. физические и химические свойства кислородсодержащих органических соединений,
5. способы получения кислородсодержащих органических соединений.
6. номенклатуру углеводов,
7. строение молекулы глюкозы и полисахаридов,
8. качественную реакцию на крахмал.

уметь

1. называть вещества по структурной формуле
2. составлять изомеры по названию,
3. составлять уравнения реакций с участием кислородсодержащих соединений.
4. классифицировать углеводы
5. составлять уравнения химических реакций с участием углеводов

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами

Форма контроля:

Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

(7 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации.

1. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.
2. Реакция анилина с бромной водой.
3. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков.
4. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.
5. Горение птичьего пера и шерстяной нити.
6. Модель молекулы ДНК.
7. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II);
8. этанол этаналь этановая кислота.

Лабораторные опыты.

Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

В результате изучения темы обучающиеся должны знать/ понимать

1. состав азотсодержащих органических веществ,
2. строение молекул аминов, аминокислот и белков,
3. взаимное влияние атомов в молекулах аминов и аминокислот.

уметь

1. составлять уравнения реакций с участием азотсодержащих соединений
2. составлять структурные формулы.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами

Форма контроля:

Итоговая контрольная работа

Химия и жизнь (4 ч)

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ.

Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни.

Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

Демонстрации.

1. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы.
2. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.
3. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов.
4. Коллекция витаминных препаратов.
5. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.
6. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.
7. Коллекция пластмасс и изделий из них.
8. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

В результате изучения темы обучающиеся должны

знать / понимать

1. особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

2. нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы
3. профилактика сахарного диабета
4. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.
5. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.
6. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации.
7. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид.
8. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон

уметь

1. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.
2. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

использовать использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Форма контроля:

Самостоятельная работа

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
1	Введение.	1	-	-
2	Теория строения органических соединений	5	1	-
3	Углеводороды и их природные источники	8	1	-
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	9	1	-
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	7	1	1
6	Химия и жизнь	4	-	1
7	Резерв	1		
ИТОГО		35	4	2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по химии 10 класс

на 2017 - 2018 учебный год

№ п/п	Раздел, тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Дата прохождения темы, раздела		Примечание
				по плану	фактически	
	Введение	1				
✓ 1	Предмет органической химии. Органические вещества. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	устный опрос	5.09		
	Теория строения органических соединений	5				
✓ 2	Классификация органических соединений	1	письменный опрос	12.09		
✓ 3	Номенклатура органических веществ.	1	сам. работа	13.09		
✓ 4	Изомерия и ее виды. Структурная и пространственная изомерия	1	фронтальный опрос	20.09		
✓ 5	Типы химических реакций в органической химии.	1	тест	3.10		
✓ 6	К/р №1 по теме «Строение органических соединений».	1 ✓	контрольная работа	19.10		
	Углеводороды и их природные источники	8				
✓ 7	Природные источники углеводородов.	1	индивидуальное задание	22.10		
8	Алканы	1	сам. работа	29.10		
9	Алкены	1	тест	7.11		
10	Алкадиены.	1	сам. работа	14.11		
11	Алкины	1	письменный опрос	20.11		
12	Арены	1	устный опрос	5.12		
13	Решение задач на вывод формул органических соединений по продуктам их сгорания.	1	решение задач	12.12		
14	К/р №2 по теме «Углеводороды»	1	контрольная работа	19.12		
	Кислородсодержащие органические соединения	9				

15.	Одноатомные спирты	1	письменный опрос	26.12		
16.	Многоатомные спирты	1	сам. работа			
17.	Фенол	1	контрольная работа			
18.	Альдегиды и кетоны.	1	устный опрос			
19.	Карбоновые кислоты	1	письменный опрос			
20.	Сложные эфиры и жиры.	1	индивидуальное задание			
21.	Понятие об углеводах моносахариды. Моносахариды	1	письменный опрос			
22.	Полисахариды.	1	сам. работа			
23.	К/р №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	1	контрольная работа			
	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	7				
24.	Амины	1	индивидуальное задание			
25.	Аминокислоты	1	письменный опрос			
26.	П/р № 1. «Решение экспериментальных задач по курсу органической химии».	1	отчет о работе			
27.	Высокомолекулярные соединения.	1	химический диктант			
28.	П/р № 2. «Определение пластмасс и волокон».	1	отчет о работе			
29.	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	письменный опрос			
30.	Итоговая контрольная работа.	1	тест			
	Химия и жизнь	4				
31.	Нуклеиновые кислоты	1	сам. работа			
32.	Ферменты. Витамины и гормоны.	1	письменный опрос			
33.	Лекарства	1	письменный опрос			

34	Искусственные и синтетические полимеры	1	сам. работа			
35	Резерв	1				