

**Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования**

**Рабочая программа
Предмет: Химия
Класс: 10**

Учитель: Тимофеева Ираида Александровна

д.Ермошкино

Планируемые результаты

Личностными результатами освоения предмета «Химия» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- Регулятивные УУД:
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Познавательные УУД:
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- Коммуникативные УУД:
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты

Обучающийся 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;
- 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;
- 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.

Обучающийся 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.

II. Содержание учебного предмета

Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. 4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Практическая работа №1. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.

Глава 2. Предельные углеводороды - алканы

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)

Алкены. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алканов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.

Глава 4. Арены (ароматические углеводороды)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Глава 5. Природные источники и переработка углеводородов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды»

Глава 6. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

Расчетные задачи. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа № 3. Получение и свойства карбоновых кислот.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Глава 8. Сложные эфиры. Жиры

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Глава 9. Углеводы

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Глава 10. Азотсодержащие органические соединения

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Контрольная работа №2 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры»

Глава 11. Химия полимеров

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термоактивность. синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Практическая работа №6. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Итоговая контрольная работа.

Резерв

**III. Тематическое планирование по химии 10 класса (35 ч, 1 ч в неделю).
(Базовый уровень)**

№ п/п	Наименование главы	Количество часов
1.	Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3
2	Глава 2. Предельные углеводороды (алканы)	3
3.	Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	4
4.	Глава 4. Арены (ароматические углеводороды)	1
5	Глава 5. Природные источники и переработка углеводородов	4
6	Глава 6. Спирты и фенолы	3
7	Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	4
8	Глава 8. Сложные эфиры. Жиры	1
9	Глава 9. Углеводы	3
10	Глава 10. Азотсодержащие органические соединения	4
11	Глава 11. Химия полимеров	5
	Итого	35

№ урока	Тема урока	Количество часов
Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 часа)		
1.	Вводный инструктаж. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	1 ч
2.	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.	1 ч
3.	ИОТ Практическая работа № 1. «Качественное определение углерода, водорода, и хлора в органических веществах».	1 ч
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 часа)		
4.	Электронное и пространственное строение алканов. Лабораторный опыт №1. Изготовление моделей молекул углеводородов.	1 ч
5.	Гомологи и изомеры алканов.	1 ч
6.	Метан – простейший представитель алканов.	
Тема 3. Непредельные углеводороды (4 часа)		
7.	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.	1 ч
8.	ИОТ. Практическая работа № 2. Получение этилена и опыты с ним.	1 ч
9.	Алкадиены.	1 ч
10.	Ацетилен и его гомологи.	1 ч
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (1 часа)		
11.	Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.	1 ч
Тема 5. Природные источники углеводородов (4 часа)		
12.	Природные источники углеводородов.	1 ч
13.	Переработка нефти. Лабораторный опыт №2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля.	
14.	Обобщение знаний по темам «Предельные, непредельные, ароматические углеводороды». «Природные источники углеводородов»	1 ч
15.	Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды»	1 ч
Тема № 6. Спирты и фенолы (3 часа)		
16.	Анализ контрольной работы. Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Лабораторный опыт №3. Окисление этанола оксидом меди (II).	1 ч
17.	Многоатомные спирты. Лабораторный опыт №4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).	1 ч
18.	Фенолы и ароматические спирты. Лабораторный опыт №5. Химические свойства фенола.	1 ч
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 часа)		
19.	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. Лабораторный опыт №6. Окисления метаналь (этаналь) оксидом серебра (I) Лабораторный опыт №7. Окисления метаналь (этаналь) с гидроксидом меди (II).	1 ч
20.	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот	1 ч

21.	ИОТ. Практическая работа № 3. Получение и свойства карбоновых кислот.	1 ч
22.	ИОТ. Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1 ч
Тема 8. Сложные эфиры. Жиры (1 часа)		
23.	Сложные эфиры. Жиры. Моющие средства. Лабораторный опыт №8. Гидролиз (омыление) жиров. Лабораторный опыт №9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	1 ч
Тема 9. Углеводы (3 часа)		
24.	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. Лабораторный опыт №10. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. С.149.Лабораторный опыт №11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция	1 ч
25.	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Лабораторный опыт №12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с иодом. Лабораторный № 13. Гидролиз крахмала Лабораторный опыт № 14. Ознакомление с образцами природных искусственных волокон.	1 ч
26.	ИОТ. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	1 ч
Тема 10. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)		
27.	Амины.	1 ч
28.	Аминокислоты	
29.	Белки. Азотосодержащие органические соединения. Нуклеиновые кислоты. Лабораторный опыт №15. Цветные реакции на белки.	1 ч
30.	Контрольная работа №2 по темам «Спирты и фенолы», Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты», «Сложные эфиры. Жиры»	1 ч
Тема 11. Химия полимеров (5 часов)		
31.	Анализ контрольной работы №2. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. Лабораторный опыт №16. Свойства полиэтилена. Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Органическая химия, человек и природа. Лабораторный опыт №17. Свойства капрона.	1 ч
32.	Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Органическая химия, человек и природа. Лабораторный опыт №17. Свойства капрона. ИОТ. Практическая работа №6. Распознавание пластмасс и волокон.	1ч
33.	Органическая химия, человек и природа. Химия и здоровье человека	1 ч
34.	Итоговая контрольная работа	1 ч
35.	Промежуточная аттестация	1 ч