Приложение
к основной образовательной
программе среднего общего образования

Рабочая программа

по химии

10 класс (базовый уровень)

Составитель: учитель химии
МАОУ «Порецкая СОШ»
Бердникова Ольга Федоровна

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования обусловливает достижение следующих результатов:

1.1 Личностные результаты

- в ценностно-ориентационной сфере — *осознание*российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере — *готовность*к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *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;
- в сфере сбережения здоровья — *принятие*и *реализация*ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие*вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ;

1.2 Метапредметные результаты освоения химии на базовом уровне среднего общего образования должны отражать:

Регулятивные УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- овладеть основами прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Познавательные УУД

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• осуществлять поиск и выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• самостоятельно или в паре осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Коммуникативные УУД

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

1.3 Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

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 на 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

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2ч) Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные, синтетические. Особенности состава и строения органических веществ .Витализм и его крах. Понятие об углеводородах. Основные положения теории

химического строения Бутлерова. Структурные формулы- полные сокращенные. Простые (одинарные) и кратные связи (двойные и тройные)связи. Изомеры и изомерия. Демонстрации: Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и масштабные)молекул органических соединений разных . классов. Определение элементного состава органических соединений. ***Лабораторные опыты:*** Изготовление моделей органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12ч) А л к а н ы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы, Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакция замещения, реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана А л к е н ы. Этилен . Определение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная и пространственная изомерия. Промышленное получение алкенов : крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена.- реакция дегидратации этанолаРеакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Каччественные реакции на непредельные углеводороды. Д и е н ы. Определение. Номенклатура. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина А л к и н ы. Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация, реакция Кучерова. Винилхлорид, поливинилхлорид. А р е н ы. Определение. Бензол как представитель аренов. Современные представления о строении бензола. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.Экстракция. Природный газ: Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа как топлива. Синтез –газ и его использование. Нефть и способы её переработки .Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе. Каменный уголь и его переработка: Ископаемый уголь. Антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола. Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. ***Лабораторные опыты.*** Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (15 ч) Одноатомные с п и р т ы. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Действие метилового и этилового спирта на организм человека Многоатомные спирты: Этиленгликоль, глицерин. Качественные реакции на многоатомные спирты. Антифриз. Ф е н о л. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты

коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола. А л ь д е г и д ы. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность. К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты. С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мылá. Синтетические моющие средства (СМС). Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем. У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов. А м и н ы. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические.Анилин. Получение аминов.Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов. А м и н о к и с л о т ы и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структура белковых молекул. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме. Демонстрации: Окисление спирта альдегид.Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде приобычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) как альдегидоспирта. Качественные реакции на крахмал. Цветные реакции белка. ***Лабораторные работы***. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. ***Практическая работа №1*** " Идентификация органических соединений"

Тема 4. Органическая химия и общество (5 ч) Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная, клеточная, биологическая. Генетически модифицированные организмы и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение. Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, найлон, лавсан. Демонстрации: Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов. Коллекции

синтетических моющих средств, содержащих энзимы. ***Лабораторные опыты***: Знакомство с образцами пластмасс, волокон каучуков. ***Практическая работа № 2***. Распознавание пластмасс и волокон.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	2
2.	Углеводороды и их природные источники	12
3.	Кислород - и азотсодержащие органические соединения	15
4.	Органическая химия и общество	5
		34

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2ч)	
1.	Предмет органической химии .	1
2.	Основные положения теории химического строения	1
	Углеводороды и их природные источники (12 ч)	
3.(1)	Алканы .	1
4.(2)	Алканы.	1
5.(3)	Алкены.	1
6.(4)	Алкены.	1
7.(5)	Алкадиены. Каучуки.	1
8.(6)	Алкины.	1
9.(7)	Арены.	1
10.(8)	Природный газ.	1
11.(9)	Нефть и способы её переработки.	1
12.(10)	Каменный уголь и его переработка.	1
13.(11)	Повторение и обобщение темы.	1
14.(12)	Контрольная работа №1 "Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды"	1
	Кислород - и азотсодержащие органические соединения(15ч)	
15.(1)	Одноатомные спирты	1
16.(2)	Одноатомные спирты.	1
17.(3)	Многоатомные спирты.	1
18.(4)	Фенол.	1

19.(5)	Альдегиды и кетоны.	1
20.(6)	Карбоновые кислоты.	1
21.(7)	Карбоновые кислоты.	1
22.(8)	Сложные эфиры. Жиры.	1
23.(9)	Углеводы.	1
24.(10)	Амины.	1
25.(11)	Аминокислоты и белки.	1
26.(12)	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
27.(13)	Практическая работа №1 " Идентификация органических соединений".	1
28.(14)	Повторение и обобщение темы.	1
29.(15)	Контрольная работа № 2 "Кислород- и азотсодержащие органические соединения".	1
	Органическая химия и общество (5ч)	
30.(1)	Биотехнология.	1
31.(2)	Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Синтетические полимеры	1
32.(3)	Практическая работа №2 "Распознавание пластмасс и волокон"	1
33.(4)	Решение задач.	1
34.(5)	Повторение и обобщение курса.	1