





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
БРЯНСКАЯ ГОРОДСКАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №66» г. Брянска

<p>«Согласовано» Руководитель ШМО МБОУ СОШ №66  /С.А.Бокарева/ Протокол № 1 от « 30 » августа 2018 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель руководителя по УВР МБОУ СОШ №66  /Т.В. Глытова/ Протокол № 1 от « 01 » сентября 2018г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №66  /Л.А. Щепецкий/ Приказ № 187 от « 01 » сентября 2018 г.</p> 
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
10 КЛАСС
2018– 2019**

Программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом МО РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427)

1. 2. Авторской программы: рабочая программа по химии составлена на основе требований ФК ГОС с учетом УМК, авторской программы по химии Г.Е. Рудзитис Химия: органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 14-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.

Количество часов в неделю – **1**

Количество часов в учебном году – **10 кл. - 34**

Составитель: Шабан Г.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа по химии составлена на основе требований ФК ГОС с учетом УМК, авторской программы по химии Г.Е. Рудзитис Химия: органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 14-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.

2. На изучение химии в 10 классе в учебном плане отводится 34 часов в год из расчета 1 час в неделю на 34 учебных недель.

3. Количество контрольных, практических, лабораторных работ представлено в таблице согласно учебным полугодиям

Форма работы	Первое полугодие	Второе полугодие
Контрольные работы	1	1
Практические работы	1	2
Лабораторные работы	2	14

4. а) в тематическое планирование изменений не внесено.

5. Срок реализации программы – 2018-2019 учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения химии ученик должен **знать/понимать:**

- **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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
 - **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
 - **основные теории химии:** строения органических соединений;
 - **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- уметь:**
- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
 - **определять** принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - **характеризовать** основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
 - **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 с целью:

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Введение в органическую химию (3 часа).

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 (12 часов)

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. Бутадиен-1,3 (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 ацетилен. sp -Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилен). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилен 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.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

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 непереносимость 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. Изготовление шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных.
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Практическая работа

1. Получение этилена и изучение его свойств.

Расчетные задачи

Решение задач на нахождение формулы вещества.

Контрольные работы

1. Углеводороды

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (12 часов)

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 метаналя и этаналя.
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

3. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).
4. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.
5. Получение этаналя окислением этанола.
6. Окисление метаналя.
7. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.
8. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.
9. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) и оксидом серебра (I).
10. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
11. Взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала.
12. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практические работы

2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. Определение глицерина, глюкозы, уксусной кислоты.

Тема 4. Азотсодержащие соединения (4 часа)

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

13. Цветные реакции на белки.

Тема 5. Высокмолекулярные соединения (3 час)

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.

Лабораторные опыты

14. Изучение свойств термопластичных полимеров.
15. Определение хлора в поливинилхлориде.
16. Изучение свойств синтетических волокон

Контрольные работы

«Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов на изучение
	Тема №1. Теоретические основы органической химии.	3
I	Тема №2. Предельные углеводороды (алканы).	3
III	Тема №3. Непредельные углеводороды.	4
IV	Тема №4. Ароматические углеводороды (арены).	2
V	Тема №5. Природные источники углеводородов.	3
VI	Тема №6. Спирты и фенолы.	4
VII	Тема №7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4
VIII	Тема №8. Жиры. Углеводы.	4
IX	Тема №9. Амины. Аминокислоты.	2
X	Тема №10. Белки.	2
XI	Тема №11. Синтетические полимеры.	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов на изучение	Дата	
			По плану	По факту
	Тема №1. Теоретические основы органической химии.	3		
1	Инструктаж тб вводный. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.			
2	Электронная природа химических связей.			
3	Классификация органических соединений.			
	Углеводороды.	12		
I	Тема №2. Предельные углеводороды (алканы).	3		
4	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Лабораторный опыт №1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.			
5	Свойства алканов. Получение и применение.			
6	Понятие о циклоалканах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газ-го углеводорода.			
III	Тема №3. Непредельные углеводороды.	4		
7	Алкены.			
8	Практическая работа №1. «Получение этилена и изучение его свойств»			
9	Алкадиены. Природный каучук.			
10	Алкины.			
IV	Тема №4. Ароматические углеводороды (арены).	2		
11	Строение, свойства, применение бензола.			

12	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов.			
V	Тема №5. Природные источники углеводов.	3		
13	Природный и попутные нефтяные газы. Лабораторный опыт. №2 Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.			
14	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.			
15	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».			
	Кислородсодержащие органические соединения.	12		
VI	Тема №6. Спирты и фенолы.	4		
16	Предельные одноатомные спирты.			
17	Многоатомные спирты. Лабораторный опыт №3. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)			
18	Фенол. Лабораторный опыт №4. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.			
19	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Расчет по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.			
VII	Тема №7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	4		
20	Альдегиды. Лабораторные опыты №5,6. Получение этанала окислением этанола. Окисление метанола.			
21	Карбоновые кислоты.			
22	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».			
23	Генетическая связь карбоновых кислот с			

	другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции.			
VIII	Тема №8. Жиры. Углеводы.	4		
24	Жиры. Понятие о моющих средствах. Лабораторные опыты №7,8. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.			
25	Глюкоза и сахароза. Строение, свойства, применение. Лабораторные опыты №9, 10. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) и оксидом серебра (I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.			
26	Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Лабораторные опыты №11, 12. Взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.			
27	Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»			
	Азотсодержащие органические соединения.	4		
IX	Тема №9. Амины. Аминокислоты.	2		
28	Амины. Анилин.			
29	Аминокислоты.			
X	Тема №10. Белки.	2		
30	Белки – природные полимеры. Лабораторный опыт №13. Цветные реакции на белки.			
31	Химия и здоровье человека.			
	Высокомолекулярные соединения.	3		
XI	Тема №11. Синтетические полимеры.	3		
32	Понятие о высокомолекулярных соединениях.			

	Пластмассы. Лабораторный опыт №14, 15. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде.			
33	Синтетические каучуки и волокна. Лабораторный опыт №16. Изучение свойств синтетических волокон			
34	Контрольная работа №2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».			