

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

____ / _____ /

ФИО

Протокол № ____ от

« ____ » _____ 202__ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя по
УВР МКОУ Октябрьской СШ
№ 9

____ / _____ /

ФИО

« ____ » _____ 202__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МКОУ Октябрьской СШ № 9

____ / _____ /

ФИО

Приказ № ____ от

« ____ » _____ 202__ г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Евдокимова Евгения Юрьевича

по химии 10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных организаций авторов Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия. 10 класс».

Рабочая программа освещает содержание обучения химии в 10 классе общеобразовательных организаций.

Настоящая программа по химии для 10 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об образовании в Российской Федерации".
- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования.
- Примерной рабочей программы: М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10 – 11 классы : учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций : базовый уровень / М.Н. Афанасьева. – М. : Просвещение, 2017. – 48 с.
- ООП ООО,
- Календарного и учебного плана МКОУ Октябрьской СШ №9 на 2020 – 2022 учебный год.

Программа реализуется с помощью:

Учебника: Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс : учеб. для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 224 с.: ил.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Место курса в учебном плане:

На изучение химии в 10 классе основной школы отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 35 часов, из них 1 час резервный.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Краткое описание предмета:

Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными

экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни

• потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

дискуссии;

- развитию способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

зрения.

Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	3
Тема 2. Углеводороды	9
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	11
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	5
Тема 5. Химия полимеров	6

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 ч)

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

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.

Тема 2. Углеводороды (9 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. 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, 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.

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. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, деполимеризацией полиэтилена. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 2. Получение и свойства ацетилена. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (11 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.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. 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, 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.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол.

Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Получение уксусно-изоамилового эфира.

Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 4, 5 качественные реакции на глицерин, альдегиды. 6. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 7, 8. Свойства глюкозы, крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (5 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. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II);

Лабораторные опыты. 9. Свойства белков.

Практическая работа Идентификация органических соединений.

Тема 5. Химия полимеров (6 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная.

Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них.

Практическая работа Распознавание пластмасс и волокон.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата по плану	Дата по факту
	Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей		
1.	Входной контроль. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	2.09	
2.	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	9.09	
3.	Классификация органических соединений.	16.09	
	Тема 2. Углеводороды		
4.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологии и изомеры алканов.	23.09	
5.	Метан – простейший представитель алканов.	30.09	
6.	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.	7.10	
7.	Практическая работа №1. Получение этилена и опыты с ним.	14.10	
8.	Алкадиены.	21.10	
9.	Ацетилен и его гомологи.	28.10	
10.	Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.	11.11	
11.	Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	18.11	
12.	Контрольная работа по темам «Теория химического строения органических соединений»,	25.11	

	«Углеводороды».		
	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения		
13.	Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	2.12	
14.	Многоатомные спирты.	9.12	
15.	Фенолы и ароматические спирты.	16.12	
16.	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	23.12	
17.	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	30.12	
18.	Практическая работа №2. Получение и свойства карбоновых кислот.	13.01	
19.	Сложные эфиры.	20.01	
20.	Жиры. Моющие средства.	27.01	
21.	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	03.02	
22.	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	10.02	
23.	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	17.02	
	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения		
24.	Амины.	24.02	
25.	Аминокислоты. Белки.	3.03	
26.	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	10.03	
27.	Химия и здоровье человека.	17.03	
28.	Контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».	31.03	
	Тема 5. Химия полимеров		
29.	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.	7.04	
30.	Натуральный каучук. Синтетический каучук.	14.04	
31.	Синтетические волокна.	21.04	
32.	Практическая работа №4. Распознавание пластмасс и волокон.	28.04	
33.	Органическая химия, человек и природа.	12.05	
34.	Итоговый контроль в рамках промежуточной аттестации.	19.05	

Требования к уровню подготовки (Результаты обучения)

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, 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:** уксусная кислота, 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:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** химические свойства 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, 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

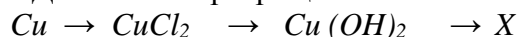
1. Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2020г.
2. Афанасьева М.Н. Рабочая программа курса химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, -2017 г. стр.48;
3. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2007.-208 с.
4. Школьный словарь химических понятий и терминов / Г.И. Штремплер. – М.: Дрофа, 2008. – 413 с.

Контрольно-измерительный материал для проведение входного контроля и итогового контроля в рамках промежуточной аттестации

Входной контроль по химии для 10 класса:

1. Соединением с ковалентной неполярной связью является 1) HCl 2) O_2 3) CaCl_2 4) H_2O
2. Путем соединения атомов одного и того же химического элемента образуется связь
1) Ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) водородная
3. В аммиаке и хлориде бария химическая связь соответственно
1) ионная и ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная и металлическая
2) ковалентная полярная и ионная 4) ковалентная неполярная и ионная
4. Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной связью являются соответственно
1) вода и сероводород 2) бромид калия и азот 3) аммиак и водород 4) кислород и метан
5. В каком ряду все вещества имеют ковалентную полярную связь?
1) HCl , NaCl , Cl_2 2) O_2 , H_2O , CO_2 3) H_2O , NH_3 , CH_4 4) NaBr , HBr , CO
6. В молекуле фтора химическая связь
1) ковалентная полярная 2) ковалентная неполярная 3) ионная 4) водородная
7. Химическая связь в молекуле фтороводорода
1) ковалентная полярная 2) ковалентная неполярная 3) ионная 4) водородная
8. В иодиде калия химическая связь
1) ковалентная неполярная 2) ковалентная полярная 3) металлическая 4) ионная
9. Кислотным является оксид, формула которого 1) CrO_3 2) CaO 3) Al_2O_3 4) NO

10. К двухосновным слабым кислородсодержащим кислотам относится 1) H_2SO_4 2) H_2S 3) H_2CO_3 4) HNO_3
11. Кислотным и основным оксидом являются соответственно
1) SO_2 и MgO 2) CO_2 и Al_2O_3 3) Na_2O и FeO 4) ZnO и SO_3
12. К основным оксидам относится 1) ZnO 2) SiO_2 3) BaO 4) Al_2O_3
13. Только кислоты расположены в ряду
1) HNO_3 , $Ca(NO_3)_2$, NO_2 3) HN_2 , HNO_3 , CH_3COOH
2) $KHCO_3$, $Ba(HSO_4)_2$, $ZnOHCl$ 4) H_2S , Na_2SO_3 , SO_2
14. К средним солям относится каждое из двух веществ
1) $Fe(OH)_2Cl$ и $Fe(HSO_4)_2$ 3) $MgCl_2$ и $Mg(OH)NO_3$
2) $KHCO_3$ и $NaHSiO_3$ 4) K_3PO_4 и $BaSiO_3$
15. А) $2Na_{(к)} + Cl_{2(г)} = 2NaCl_{(к)} + Q$ Б) $2AgNO_{3(ТВ)} = 2Ag_{(ТВ)} + 2NO_{2(г)} + O_{2(г)} - Q$
16. Объем воздуха (н.у.), необходимый для полного сгорания 60 л (н.у.) этилена C_2H_2 , равен л.
(Запишите число с точностью до целых.)
17. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения расставьте коэффициенты методом электронного баланса, для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

Итоговый контроль по химии для 10 класса в рамках промежуточной аттестации:

1 вариант

Часть А Выбрать правильный ответ

- К алканам относится вещество, имеющее формулу
1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n-6}
- Изомером октана является 1) 2 – метил – 3 – этилпентан
2) 2,3 – диметилпентан 3) 3 – этилгептан 4) 3 – метилоктан
- Структурная формула вещества 2 – метилпентен – 1 - это
1) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH = CH_2$ 2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C(CH_3) = CH_2$
3) $CH_2 = C(CH_3) - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$ 4) $CH_2 = C(CH_3) - CH_3$
- Этин и ацетилен – это
1) гомологи 2) изомеры 3) одно и тоже вещество
- С каким из перечисленных веществ реагирует толуол
1) $NaOH$ 2) HNO_3 3) CO_2 4) CaO
- Молекулярной формуле C_3H_8O может соответствовать максимальное число изомеров 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5
- Название несоответствующее реакции $CH_3 - COH + H_2 \rightarrow C_2H_5OH$
1) присоединение 2) гидрирование 3) гидратация 4) восстановление
- Реакция образования сложных эфиров называется
1) крекинг 2) этерификация 3) дегидратация 4) поликонденсация
- Оцените правильность суждений.
А. Сахароза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.
Б. Целлюлоза с азотной кислотой вступает в реакцию этерификации.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба неверны
- Более сильные основные свойства проявляет
1) анилин 2) аммиак 3) метиламин 4) диметиламин

Часть В

- Установите соответствие между исходными веществами и продуктом реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $CH_2 = CH - CH_3 + HBr \rightarrow$	1) $CH_2Br - CH_2 - CH_3$
Б) $C_2H_5Br + NaOH(\text{спирт.р.}) \rightarrow$	2) $CH_3 - CHBr - CH_3$
В) $CH_3Br + Na \rightarrow$	3) $CH_2Br - CH_2Br$ 5) C_2H_4
Г) $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow$	4) $CHBr_2 - CH_3$ 6) C_2H_6

2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами
- | ТИП РЕАКЦИИ | ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА |
|---------------------------|--|
| А) реакция замещения | 1) $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow$ (в присутствии $FeBr_3$) |
| Б) реакция присоединения | 2) $C_3H_6 + Br_2 \rightarrow$ |
| В) реакция окисления | 3) $C_3H_8 \rightarrow$ |
| Г) реакция дегидрирования | 4) $C_6H_5CH_3 + KMnO_4 \rightarrow$ (при нагревании) |

3. Установите соответствие между формулой и названием органического вещества.
- | ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА | НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА |
|-------------------------|-------------------|
| А) $C_6H_{12}O_6$ | 1) рибоза |
| Б) $(C_6H_{10}O_5)_n$ | 2) сахароза |
| В) $C_{12}H_{22}O_{11}$ | 3) целлюлоза |
| Г) $CH_2OH(CHOH)_4COH$ | 4) глюкоза |

Часть С

1. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения
 Метан ----- ацетилен ----- этаналь ----- уксусная кислота ----- этиловый эфир уксусной кислоты

2. Решить задачу

При сжигании углеводорода массой 3,2 г образовался оксид углерода (IV) массой 9,9 г и вода массой 4,5 г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 64. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

2 вариант

Часть А Выберите правильный ответ

1. Общая формула гомологического ряда алкенов

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Вещество $\begin{array}{ccccccc} CH_2 & - & CH_2 & - & CH_2 & - & CH & - & CH_2 & - & CH_2 \\ & & & & & & | & & & & | \\ & & & & & & CH_3 & & & & CH_3 \end{array}$ называется

- 1) 1,4,6 – триметилгексан 2) 1,3,6 – триметилгексан
 3) 1,3 – диметилгептан 4) 4 – метилоктан

3. Алкины не вступают в реакции

- 1) гидрирования 2) галогенирования 3) дегидратации 4) гидратации

4. В схеме превращений $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$ веществом X является

- 1) C_2H_6 2) C_2H_4 3) C_2H_2 4) C_6H_{12}

5. Электронная плотность правильно распределена в молекуле

- 1) $CH_3 \rightarrow O \leftarrow H$ 2) $CH_3 \rightarrow O \rightarrow H$ 3) $CH_3 \leftarrow O \leftarrow H$ 4) $CH_3 \leftarrow O \rightarrow H$

6. Спирт, в отличие от фенола, может взаимодействовать с

- 1) O_2 2) HCl 3) Na 4) $NaOH$

7. Этаналь и формальдегид

- 1) изомеры 2) гомологи 3) одно и то же вещество 4) разные спирты

8. Жир образуется в результате взаимодействия

- 1) стеариновой кислоты и метанола 2) олеиновой кислоты и этиленгликоля
 3) ацетальдегида и глицерина 4) глицерина и пальмитиновой кислоты

9. Оцените правильность суждений.

А. Фруктоза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.

Б. Сахароза состоит из остатков глюкозы и фруктозы.

- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба неверны

10. Более сильные основные свойства проявляет

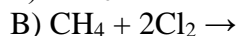
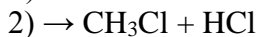
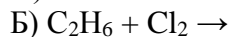
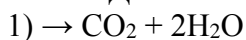
- 1) метиламин 2) аммиак 3) глицерин 4) анилин

Часть В

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

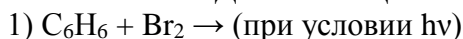


2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами

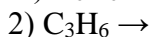
ТИП РЕАКЦИИ

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

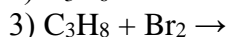
А) реакция замещения



Б) реакция присоединения



В) реакция окисления



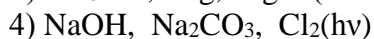
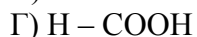
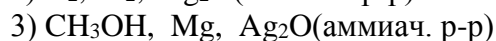
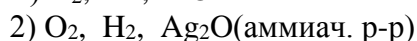
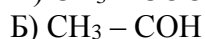
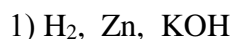
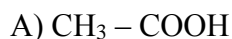
Г) реакция дегидрирования



3. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно вз-ет.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ



Часть С

1. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения

Этанол---- этилен ---1, 2 -дибромэтан ---ацетилен ---бензол

2. Решить задачу

При сжигании углеводорода объемом 2,24л образовался оксид углерода (IV) массой 13,2г и вода массой 7,2г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 22. Найдите молекулярную формулу углеводорода.