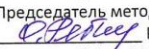
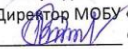


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №172»

«Рекомендовано к утверждению»
Председатель методического совета
 Рябина О.А.
Протокол №1 от 30.08.2020 г

«Утверждено»
Директор МОБУ «СОШ №172»
 Фурковская Н.В.
Приказ № 45 от 31.08.2020 г

Рабочая программа
по ХИМИИ
для 10 класса
на 2020- 2021 учебный год

Учитель: КУЧУМОВА И.Н.

АРХАР
2020-2021

Настоящая рабочая программа составлена на основе примерной программы основного полного образования по химии, а так же авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия - М.: Просвещение, 2013 г.)

- **Используемый учебник** для общеобразовательных организаций: Г.И. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия», 10 класс. Москва, «Просвещение», 2016г. - 224 стр. Издание второе, переработанное. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

10 класс

35 ч/год (1 ч/нед)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Глава 1. Теория химического строения органических соединений- 4 ч.

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.* Электрофилы. Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.
Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (11 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.
Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.
Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.
Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
Практическая работа. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.
Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды (арены). Природные источники углеводородов (9 ч)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс*-изомерия. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. *Правило Марковникова.* Получение и применение алкенов.
Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.
Алкины. Электронное и пространственное строение ацетиленов. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.
Демонстрации. Получение ацетиленов карбидным способом. Взаимодействие ацетиленов с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетиленов. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.
Практическая работа. Получение этиленов и изучение его свойств.
Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

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

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 ч)

Тема 4. Спирты и фенолы (3 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

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

Тема 5. Альдегиды, кетоны. Карбоновые кислоты (3 ч)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди(II).

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.
Практические работы
 • Получение и свойства карбоновых кислот.
 • Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 6. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы (5 ч)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.
Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение.
 Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

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

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 7. Амины и аминокислоты. Белки (4 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере 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. Превращение 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. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (6 ч)

Тема 8. Синтетические полимеры (6 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа. Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и волокон. Лабораторные опыты. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон. Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон. Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

В результате изучения химии на базовом уровне в 10 классе ученик должен

знать / понимать:

- **важнейшие химические понятия:** химическая связь, электроотрицательность, 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:** серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, 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 в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **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:

- 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.

Тема 1. Теоретические основы органической химии

Учащиеся должны знать:

1. особенности состава и строения органических веществ;
2. основные положения теории А.М.Бутлерова;
3. классификацию органических веществ;
4. понятия «гомолог», «изомер», «функциональная группа», «геометрия молекул».

Уметь:

1. доказывать положения теории на примерах;

2. составлять структурные формулы изомеров и гомологов;
3. уметь изображать пространственные конфигурации молекул органических веществ, исходя из типа гибридизации;
4. изготавливать модели молекул органических соединений.

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)

Учащиеся должны знать:

1. состав, строение, физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения алканов.

Уметь:

1. записывать структурные формулы молекул алканов, гомологов и изомеров;
2. называть вещества по систематической номенклатуре;
3. характеризовать физические и химические свойства алканов, записывая уравнения соответствующих реакций;
4. использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами.

Тема 3. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов

Учащиеся должны знать:

1. состав, строение, физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения непредельных углеводородов;
2. состав изопрена, бутадиена и натурального каучука, способы получения изопрена и бутадиена, области применения каучука и резины;

Уметь:

1. записывать структурные формулы молекул непредельных углеводородов, гомологов и изомеров;
2. называть вещества по систематической номенклатуре;
3. характеризовать физические и химические свойства непредельных углеводородов, записывая уравнения соответствующих реакций;
4. использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;

Учащиеся должны знать:

1. состав, строение, физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения ароматических углеводородов;
2. токсическое влияние бензола на организм человека и животных.

Уметь:

1. записывать структурные формулы молекул ароматических углеводородов, гомологов и изомеров;
2. называть вещества по систематической номенклатуре;
3. характеризовать физические и химические свойства ароматических углеводородов, записывая уравнения соответствующих реакций;
4. использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;

Учащиеся должны знать:

1. состав природного газа, нефти, угля;

2. способы переработки сырья;
3. области применения продуктов переработки.

Уметь:

1. использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами;
2. применять ЗУН при выполнении тренировочных упражнений;
3. решать задачи с производственным содержанием.

Тема 4. Спирты и фенолы

Учащиеся должны знать:

1. понятие об одноатомных и многоатомных спиртах, функциональной группе;
2. строение молекулы, физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения спиртов, области применения;
3. состав, строение молекулы фенола, некоторые способы получения, области применения;

Уметь:

1. составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;
2. характеризовать физические и химические свойства одноатомных спиртов и многоатомных на примере глицерина;
3. использовать знания для оценки влияния алкоголя на организм человека;
4. характеризовать физические и химические свойства фенола;

Тема 5. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты

Учащиеся должны знать:

1. состав альдегидов и кетонов (сходство и отличие), понятие о карбонильной группе;
2. физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения альдегидов, области применения.

Уметь:

1. составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;
2. характеризовать физические и химические свойства альдегидов;

Учащиеся должны знать:

1. состав карбоновых кислот;
2. понятие о карбоксильной группе;
3. нахождение в природе и области применения кислот;
4. физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения кислот.

Уметь:

1. составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;

2. характеризовать физические и химические свойства кислот;

Тема 6. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.

Учащиеся должны знать:

5. состав и строение сложных эфиров;
6. нахождение в природе и области применения жиров и эфиров;
7. физические и химические свойства, способы лабораторного и промышленного получения жиров и эфиров;

Уметь:

3. составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре;
4. характеризовать физические и химические свойства сложных эфиров;
5. применять ЗУН при выполнении тренировочных упражнений;
6. составлять уравнения реакции этерификации;
7. составлять структурные формулы жиров;
8. составлять уравнения реакций получения и гидролиза жиров.

Учащиеся должны знать:

1. состав и классификацию углеводов;
2. состав, физические и химические свойства, получение и применение глюкозы;
3. состав, физические и химические свойства, получение и применение сахарозы;
4. состав, физические и химические свойства, получение и применение крахмала и целлюлозы;

Уметь:

1. характеризовать химические свойства важнейших углеводов;
2. составлять уравнение реакции гидролиза в общем виде;
3. доказывать биологическое значение углеводов;

Тема 7. Амины и аминокислоты. Белки.

1. состав, способы получения и области применения аминов;
2. особенности строения и свойств анилина как ароматического амина;
3. состав аминокислот, физические и химические свойства, нахождение в природе;

Уметь:

1. составлять структурные формулы молекул и давать им названия по систематической номенклатуре;
2. характеризовать свойства аминов в сравнении с аммиаком;

3. характеризовать физические и химические свойства аминокислот;

Учащиеся должны знать

1. состав белков, структуры белков, понятие о денатурации;
2. общие понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях;
3. о проблемах, связанных с применением лекарственных препаратов.

Уметь:

1. составлять уравнения реакций образования простейших дипептидов и их гидролиза;
2. проводить качественные реакции для распознавания белков.

Тема 8. Синтетические полимеры.

Учащиеся должны знать:

1. основные понятия химии высокомолекулярных соединений;
2. области применения высокомолекулярных соединений на основании их свойств.

Уметь:

1. характеризовать полимеры с точки зрения основных понятий;
2. составлять уравнения реакций полимеризации и поликонденсации;
3. экспериментально распознавать пластмассы и волокна.

Перечень практических работ по учебному предмету «Химия» 10 класс

№ темы	Название главы	Количество часов	Практические работы	Контрольная работа, тест
	Глава 1. Теория химического строения органических соединений- 3 ч.			
1	Теоретические основы органической химии	3	№1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»	
	Глава 2. Углеводороды - 11 часов			
2	Предельные углеводороды (алканы)	2		
3	Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды (арены). Природные источники и переработка углеводородов Непредельные углеводороды	9	№ 2 «Получение этилена и изучение его свойств»	<i>Контрольная работа №1 по теме «Предельные, непредельные и ароматические углеводороды- НАУВ»</i>
	Глава 3. Кислородсодержащие органические соединения - 11 часов			
4	Спирты и фенолы	3		
5	Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты	3	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	
6	Сложные эфиры. Жиры. Углеводы	5	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	
	Азотсодержащие органические соединения (3 часа)			
7	Амины и аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты	3		
	Глава 4. Химия полимеров. Высокомолекулярные соединения-6 ч			
8	Синтетические полимеры. Каучук. Синтетические волокна.	6	Практическая работа № 5 «Распознавание пластмасс и волокон»	Тестирование в форме ЕГЭ по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»,
				Итоговая контрольная работа по курсу органической химии.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по химии в 10 классе

- **Используемый учебник** для общеобразовательных организаций: Г.И. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия», 10 класс. Москва, «Просвещение», 2016г. - 224 стр. Издание второе, переработанное. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

№ п/п	Дата		Тема урока. Тип урока.	Обязательные элементы содержания	Лабораторные опыты и демонстрации	Планируемые результаты освоения материала	Измерители (виды контроля)	Подготовка к ЕГЭ	Оборудование Медиа - ресурс	Задания на дом
	План	Факт								
Глава 1. Теория химического строения органических соединений- 4 ч.										
Тема 1. Теоретические основы органической химии. 4 часа										
1	03.09		Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. УИНЗ	Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химстроение как порядок соединения атомов в мол-х. Зависимость св-в от хим стр-я. УВ скелет. Радикалы. ФГ. Гомологический ряд. Гомологи.	Д. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами.	<u>знать/ понимать</u> важнейшие химические понятия: валентность, углеродный скелет, изомерия, гомология, основные теории химии: строения органических соединений. <u>уметь</u> определять валентность и степень окисления хим элементов			Презентация «Теория строения органических соединений» Презентация «Особенности органической химии»	§ 1, 2, упр. 1-8, стр. 4-12
2	10.09		Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. УИНЗ	Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре ИЮПАК.	Д. Модели молекул органических веществ.			1.Определение изомеров и гомологов. 2.Названия веществ по номенклатуре ИЮПАК. 2.11., 2.12		§ 1, 2
3	17.09		Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва	Сигма и пи – связи. Кратность связи. Электроотрицательность. Энергия	Д. Растворимость органических веществ в воде и неводных	Знать/понимать -химические понятия: атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь,	Вид контроля – текущий Форма контроля		Т. «Виды химической связи» Т. «Гибридные электронные	§ 3, 4,5,6 упр. 1-5, стр. 20-25

			связей в молекулах органических веществ. Классификация органических соединений. УИНЗ	связи Направленность ковалентной связи. Гибридизация орбиталей атома углерода. Многообразие органических веществ. Принципы классификации веществ.	растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.	гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул Уметь определять: пространственное строение молекул	Тест по теме №1 20 мин.		облака» Т. «Основные классы органических соединений»	
4	24.09		<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах» ПР	Определение экспериментальным путем наличия в молекуле выданного органического вещества атомарных углерода и водорода.		Уметь -выполнять химический эксперимент по определению качественного состава органических веществ	Вид контроля - текущий П/Р №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах» Форма контроля – ПР			
Углеводороды (11 часов)										
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 2 часа										
5/1	01.10		Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. УИНЗ	Парафины. Электронное строение. Углеродный скелет. Изомерия. Номенклатура. Реакция изомеризации.	Л.о. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.	Знать/понимать -важнейшие вещества: алканы Уметь -называть: алканы по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов.		Особенности строения органических соединений. Понятие о гибридизации. 2.15, 2.16	Т. «Алканы» Презентация «Алканы»	§ 7-8 , упр 13-17 (с. 28), задачи 1-2 стр. 25-31

6/2	08.10		Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Метан-простейший представитель алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. - УИНЗ	Физические свойства алканов. Структурная изомерия. Правила систематической номенклатуры. Основные химические свойства алканов. Реакция Вюрца. Октановое число. Циклопропан (состав, свойства).	Д. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия. Л.о. Изготовление моделей молекул циклоалканов	Уметь характеризовать: строение, свойства алканов объяснять: зависимость реакционной способности алканов от строения их молекул			Т. «Алканы» Презентация «Алканы. Получение и применение алканов»	§ 7-8, упр 18-21, задачи 4-5 (стр. 28)
			Тема 3. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды (арены). Природные источники и переработка углеводородов - 9 часов							
7/1	15.10		Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. УИНЗ	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс – изомерия.	Л.о. Изготовление моделей молекул	Знать/понимать -важнейшие вещества: алкены Уметь -называть: алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу алкенов			Презентация «Алкены. Получение и применение алкенов»	§ 10 стр. 43-48
8/2	22.10		Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. УИНЗ	Правило Марковникова. Реакции: гидрогалогенирование, окисление, полимеризация, гидрирование, гидратация. Реакции элиминирования: дегидрирования, дегидратация, дегидрогалогенир	<u>Демонстрации.</u> <u>Горение этилена.</u> <u>Взаимодействи</u> <u>е этилена с раствором перманганата калия.</u> <u>Образцы полиэтилена.</u>	Уметь -характеризовать: строение свойства алкенов -объяснять: зависимость реакционной способности алкенов от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по	Вид контроля - текущий Форма контроля – С.р. «Алкены» 20 мин.	Механизмы органических реакций. Электронные эффекты. 2.14., 2.15., 2.16.		§ 11 упр 9, стр. 49-55

				ования.		распознаванию алкенов Уметь -характеризовать: способы получения и области применения алкенов				
9/3	29.10		<i>Инструктаж по ТБ, Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»</i> ПР	Получение этилена дегидратацией этанола. Горение этанола. Окисление этанола перманганатом калия.		Уметь -выполнять химический эксперимент по получению газообразного органического вещества	Вид контроля - текущий Форма контроля – ПР №2 «Получение этилена и изучение его свойств»		Набор реактивов.	§ 12 стр.5
10/4	05.11		Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. УИНЗ	Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Изопрен. Свойства натурального и синтетического каучука. Резина. Эбонит.	<u>Л. о. «Изучение свойств натурального и синтетического каучуков»</u>	Знать/понимать -важнейшие вещества: алкадиенов; Уметь -называть: алкадиены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу алкадиенов		Механизмы органических реакций. Электронные эффекты. 2.14., 2.15., 2.16.	Презентация «Алкадиены» Т. «Получение каучука», коллекция «Каучуки»	§ 13 ур 10-15, стр.56-59
11/5	12.11		Алкины. Ацетилен. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. УИНЗ	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Реакция Кучерова. Реакции димеризации,		Знать/понимать -важнейшие вещества: алкины Уметь -называть: алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ	Вид контроля - текущий Форма контроля – Тест в формате заданий ЕГЭ «Алкины. Алкадиены» 20 мин.	Механизмы органических реакций. Электронные эффекты. 2.14., 2.15., 2.16.	Презентация «Алкины»	§14, ур 1,4, задачи 1, 4 стр.60-65

				тримеризации.		к классу алкинов				
12/6	19.11		Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола -УИНЗ Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов-УЗЗ УИНЗ	Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Понятие о ядохимикатах и их использовании в с/х с соблюдением требований охраны природы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Строение и свойства толуола. Генетическая связь между классами углеводородов. Сравнение строения и св-в предельных, непредельных и АУВ.	Д. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к раствору перманганата калия. Д. Окисление толуола.	Знать/понимать -важнейшие вещества: арены Уметь -называть: арены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу аренов. Уметь -определять: характер взаимного влияния атомов в молекулах аренов -характеризовать: строение свойства аренов -объяснять: зависимость реакционной способности алкинов от строения их молекул		3.Арены и их производные. 4.Правило ориентации заместителей бензольного кольца. 4.4, 4.51.4.5. 2.3.	Презентация «Бензол» Т. «Бензол»	§ 15- упр. 8 стр.66-72
13/7	26.11		Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства.	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Газ и нефть как	Л.о. Ознакомление с образцами продуктов	Знать/понимать -природные источники углеводородов и способы их		Углеводороды. Их природные источники 2.14., 2.15.,	Коллекции «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный	§ 17, упр. 2, задача (с. 78-7 Прочитат

			Способы переработки. Перегонка. УИНЗ Крекинг термический и каталитический.	топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число. Крекинг и риформинг.	нефтепереработки.	переработки. Знать/понимать -природные источники углеводородов и их способы переработки		3.10.1., 3.11., 4.4.,4.5.	уголь» Презентация «Углеводороды в природе» Презентация «Переработка углеводородов» Презентации «Непредельные УВ» и «Арены»	статью «Коксохимическое производство» § 18, у 11-12, задача 3 стр.81-87
14/8	03.12		Обобщение ЗУН по темам № 2,3				тестирование			
15/9	10.12		Контрольная работа № 1 по темам «Предельные, непредельные и ароматические углеводороды-НАУВ» КЗ	Контроль ЗУН по темам 3-5			Контрольная работа № 1 по теме «Предельные, непредельные и АУВ»			§ 19
			Кислородсодержащие органические соединения (11 часов) Тема 4. Спирты и фенолы. 3 часов							
16/1	17.12		<i>Анализ результатов контрольной работы №1.</i> Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. УИНЗ	Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты	Д. Количественное выделение водорода из этилового спирта. Д. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа спиртов -вещества: метанол, этанол, Уметь -называть спирты по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу спиртов Уметь -характеризовать: строение и свойства		1.4.6.	Т. «Спирты одноатомные» Презентация «Спирты» Презентация «Физиологическое действие спиртов на организм человека»	§ 19-20 стр. 88-93

				первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.		спиртов; физиологическое действие на организм метанола и этанола; -объяснять: зависимость реакционной способности спиртов от строения их молекул Уметь -проводить -расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций				
17/2	24.12.2019		Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. УИНЗ УИНЗ	Получение спиртов из предельных (через ГПУВ) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.	Д. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием	Уметь -характеризовать: строение и свойства спиртов; физиологическое действие на организм метанола и этанола; -объяснять: зависимость реакционной способности спиртов от строения их молекул Уметь -проводить -расчеты по	Вид контроля - текущий Форма контроля - С.р. «Предельные одноатомные спирты» 15 мин	1.4.6.	Т. «Спирты одноатомные» Презентация «Спирты» Презентация «Получение и применение спиртов»	§ 20 задачи 1, 2 стр. 94-99

						химическим формулам и уравнениям реакций				
18/3			Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. УИНЗ	Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование. Фенолы. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	Л.о. «Реакция глицерина с гидроксидом меди (2)» Д. Взаимодействие глицерина с натрием. Л.о. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.	Знать/понимать -вещества: этиленгликоль, глицерин; Уметь характеризовать строение свойства многоатомных спиртов -объяснять: зависимость реакционной способности многоатомных спиртов от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов. Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа фенола; строение и свойства фенола Уметь -определять принадлежность веществ к классу фенолов Уметь -характеризовать: -объяснять: зависимость реакционной способности фенола	Вид контроля - текущий Форма контроля - С.р. «Многоатомные спирты. Фенолы»-15 мин.	2.3. 1.4.6.	Презентация «Многоатомные спирты» «Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола»	§ 21-22, стр. 100-110 упр. 1,4,7 тестовые задания

						от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по распознаванию фенола Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом, для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы				
			Тема 5. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты - 3 часа							
19/1			Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение. УИНЗ	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилен и	Д. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. Л.о. Получение этанала окислением этанола. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. Д. Растворение в ацетоне различных органических веществ.	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа альдегидов; -вещества: формальдегид, ацетальдегид, Уметь -называть альдегиды по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу альдегидов Уметь -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; ацетона -объяснять зависимость свойств	Вид контроля - текущий Форма контроля - тест в формате ЕГЭ «Альдегиды» 15 мин.	1.4.6. 1.4.7. 1.5.10.	Презентация «Альдегиды и кетоны» Презентация «Альдегиды и кетоны» «Применение муравьиного и уксусного альдегида» «Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование»	§ 23-24 упр. 1-3 стр. 119 тестовые задания

				каталитическим окислением этилена. Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов.		альдегидов и кетонов от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов				
20/2			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. УИНЗ	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Хим-е свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном		Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот Уметь -называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре и «тривиальной» номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот	тест по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»	1.4.6. 1.4.7. 2.3. 1.5.10	Презентация «Карбоновые кислоты и их свойства» «Применение кислот в народном хозяйстве»	§ 25-26 вопр. 5-10 стр. 12-131

				радикале. Важнейшие представители карбоновых кислот.						
21/3			<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» <i>ПР</i>	Экспериментальное доказательство наличия, определенного ОВ с помощью качественных р-й.		Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических соединений выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»		Набор реактивов	§ 27-28 с 132-134
			<i>к/работа №2</i>							
			Тема 6. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы - 5 часов							
22/1			<i>Анализ результатов контрольной работы №2.</i> Сложные эфиры: свойства, получение, применение. УИНЗ	Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.		Уметь -называть сложные эфиры по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров	Вид контроля - текущий Форма контроля -	1.4.6. 1.4.7. 2.3. 1.5.10	Презентация «Сложные эфиры»	§ 30 вопр 1-6, (с. 129), задача 1
23/2			Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в	Л.о. Растворимость жиров, доказательство их	Уметь -называть жиры по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять	тест в формате ЕГЭ «Сложные эфиры. Жиры»		Презентации «Жиры, их применение и значение» Презентация	§ 30 вопр 1-6, (с. 129), задача 1

			обращения со средствами бытовой химии.	природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	непредельного характера, омыление жиров. Л.о. Сравнение свойств мыла и СМС. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.	принадлежность веществ к классу жиров	20 мин.		«Химия в быту» «Моющие средства». «Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии».	
24/3			Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза, Сахароза,	Классификация углеводов. Сахара. Моносахариды. Брожение. Глюкоза. Строение глюкозы, фруктозы, сахарозы,		Уметь характеризовать строение глюкозы		1.4.7. 1.4.9. 2.3.	Презентации «Углеводы» «Биологическая роль углеводов» «Применение и роль моносахаридов»	§ 31-32 учебника 1-3, стр. 14-156
25/4			Полисахариды. Крахмал, Целлюлоза. Строение молекул. Свойства, применение - УИНЗ	крахмал, целлюлоза. Фотосинтез.					Презентации «Применение и роль полисахаридов» ««Применение и роль крахмала»	§ 33-34 учебника 1-3, стр. 15-165
26/5			<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» <i>ПР</i>	Пластмассы и волокна		Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических	ПР № 4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		Набор реактивов	§ 35 учебника стр. 168

						соединений выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ				
			Азотсодержащие органические соединения (3 часа) Тема 7. Амины и аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. 3 часа							
27/1			Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. УИНЗ	Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.		Знать/понимать -химические понятия: функциональная аминогруппа -вещества: амины, анилин Уметь -называть: амины по международной и «тривиальной» номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу аминов		1.4.8.	Презентация «Амины» «Аминокислоты»	§ 36-37, упр. 6-9, стр. 166
28/2			Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические		Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу			Презентация «Аминокислоты»	§ 37, упр. 9, стр. 177

				соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот		аминокислот				
29/3			Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Нуклеиновые кислоты: состав, строение. УИНЗ	Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме.	Д. Окраска ткани анилиновым красителем Л.о. Растворение и осаждение. белков. Денатурация белков. Цветные реакции белков.	Уметь характеризовать строение белков; Уметь характеризовать строение и химические свойства белков; -объяснять зависимость свойств белков от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков		1.4.7.	Презентации: «Белки» «Успехи в изучении строения и синтезе белков» «Нуклеиновые кислоты» «Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов» «Химия и здоровье человек»	§ 38-41 стр. 17 191
Химия полимеров. Высокомолекулярные соединения (ВМС) (6 часов) Тема 8. Синтетические полимеры. Каучук. Синтетические волокна. (6 часов)										
30/1			Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. - УИНЗ	Мономер. Структурное звено. Степень полимеризации. Молекулярные и пространственные полимеры.	Д. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.	Знать/понимать: основные понятия химии высокомолекулярных соединений		Общие научные принципы химического производства 4.3 2.2.3.2.2.4. 2.3.	Презентации «ВМС» Т. «Классификация полимеров» Коллекция «Волокна и пластмассы»	§ 42-46 стр. 19 202
31/2			Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические	Механическая прочность нейлона, капрона. Применение ВМС					Презентации «Каучуки» Коллекция «Волокна и пластмассы»	§ 42-46 стр. 20 212

			волокна. Капрон. Лавсан.						«Каучуки»	
32/3			<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 5 «Распознавание пластмасс и волокон» <i>ПР</i>	Пластмассы и волокна		Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических соединений выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ	ПР № 5 «Распознава ние пластмасс и волокон»		Набор реактивов, образцов ВМС	§ 47 стр. 217
33/4			<i>Обобщение, систематизация ЗУН по изученным темам</i>				Вид контроля обобщение Форма контроля – тестирование			
34/5			Тестирование в форме ЕГЭ по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения», КЗ	Контроль ЗУН по темам		Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	Тестировани е в форме ЕГЭ «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодерж ащие органически е соединения»			
35/6			Итоговая контрольная работа по курсу органической химии. КЗ	Контроль ЗУН по курсу органической химии 10 класса		Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	Вид контроля итоговый Форма контроля –			

							контрольная работа в форме теста			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Итого: 35 часов.

Контрольных работ - 2 (контрольных работ по темам 1 + итоговое тестирование)

Практических работ – 5.