

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«средняя общеобразовательная школа №4» город Кизилюрт

«Рассмотрено и принято»

Руководитель МО \_\_\_\_\_

Пивень Н.Ю.

Протокол № 1 \_\_\_\_\_

«02» сентября 2022 г.

«Согласовано»

Зам. директора по ВР \_\_\_\_\_

Дагрияева А.А.

«02» сентября 2022 г.

«Утверждаю»

Директор школы \_\_\_\_\_

Ибрагимова Р.О.

«02» сентября 2022 г.

Программа внеурочной деятельности

# «Органическая химия»

для 10-11 классов

Срок реализации: 2022 - 2023 учебный год.

Количество часов: 1/34 в год

Составитель: Пивень Н.Ю.  
учитель химии и биологии

г. Кизилюрт 2022г

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

### Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

### Предметные результаты:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;**
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;**
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

### Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно- популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

-представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## **Содержание программы**

### **10 класс .ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

#### **Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)**

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

#### **Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

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

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие циклоалканов. **Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

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

**Практическая работа. 1.** Определение качественного состава органических соединений.

##### **Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)**

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов. **Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук. **Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение. **Демонстрации.** Изготовление моделей молекул гомологов и

изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. **Практическая работа. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

#### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. 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.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

### **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (4 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. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов.

В молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. **Лабораторные опыты.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. 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 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. *Кетоны.* Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон* — представитель кетонов. *Применение.* Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. **Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Практическая работа.3.**«Свойства карбоновых кислот».

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

#### **Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. *Моющие средства.* *Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.* Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в

природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их неопредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксидасеребра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала.

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон **Демонстрации.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств.

Изучение инструкций по их составу и применению

**Практическая работа.4.**Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

#### **Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

##### **Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

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

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

##### **Тема 10. Белки (2 ч)**

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

#### **Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3ч)**

##### **Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен.

Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна.Капрон. Лавсан.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

### **11класс**

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

*Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны.* Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и*

искусственно  
возможности атомов.

полученных

элементов.

Валентность и валентные

**Демонстрации.** ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

### **Тема 3. Строение вещества (5 ч)**

**Химическая связь.** Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

**Дисперсные системы.** Коллоидные растворы. Золи, гели. **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

### **Тема 4. Химические реакции (7 ч)**

**Классификация химических реакций** в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ **Демонстрации.** Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

**Лабораторные опыты.** Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов. **Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Неметаллы (9 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая

грамотность **Демонстрации.** Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

**Практикум. 1.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

#### Тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	3			
2	Раздел 2. Углеводороды	12	1	2	
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12		2	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4			
5	Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения	3	1		
	<b>Итого:</b>	34	2	4	



### Тематический план 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3			
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4			
	Тема 3. Строение вещества	5	1		
	Тема 4. Химические реакции	7	1		
	Тема 5. Металлы	7			
	Тема 6. Неметаллы	8	1	3	
	<b>Итого:</b>	34	3	3	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ», 10 КЛАССЕ 34 часов**

(1 час в неделю),

(учебник Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия.11 класс»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Содержание	Использование оборудования Точки роста	Целевая установка	Планируемые результаты		
							Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)</b>									
1 (1)	Предмет органической химии.		УИН 3	ГХС, ее значение. А.М.Бутлерова. <i>Формирование органической химии как науки.</i> Органические вещества. Органическая химия. Номенклатура. Изомерия, радикал	<b>Демонстрации</b> : Образцы органических веществ и материалов.  Шаростержневые модели молекул органических веществ.	Знать основные определения: «органическая химия», «изомерия», «гомологи»	<b>Ученик научится:</b> объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу,	<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели	Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии; формирование ответственности к отношению к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию формирование основ экологической культуры, соответствующей современному у
2 (2)	Электронная природа химических	1	УИН 3	Электронная природа химических	Шаростержневые модели молекул	Знать как образуется химическая связь			

	связей в органических соединениях			связей в органических соединениях, способы ее разрыва.	органических веществ.		умение классифицировать по определённому признаку, знать номенклатуру органических соединений, уметь определять тип химической реакции, объяснять взаимное влияние атомов в молекуле	своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе	уровню экологического мышления; развитие опыта экологической ориентированной
3 (3)	Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул	1	КУ	Классификация и номенклатура органических соединений Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания	Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.	Знать правила номенклатуры органических соединений	Ученик получит возможность научиться	<b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	и рефлексивно оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор.
4/4	<b>Входной контроль</b>	1	КЗ						

**Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (11 ч)**

5/1	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия	1	КУ	Классификация и органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.	Шаростержневые модели молекул алканов	Знать строение алканов, их общую формулу	<b>Ученик научится:</b> определять принадлежность органического соединения к определённому	<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,	к
-----	---	---	----	--	---------------------------------------	--	---	---	---

				Строение алканов. Номенклатура и изомерия номенклатура			у классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов.	классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе  <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и
6/2	Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы.	1	КУ	Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов	.	Знать основные способы получения. Химические свойства циклоалканов		
7/3	<b>Практическая работа № 1.</b> Правила ТБ Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	1	УЗЗ	Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав.				

								в группе	
8/4	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение	1	УИН 3	Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-, транс-изомерия</i> . Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов	<b>Демонстрации</b> : Модели молекул изомеров и гомологов.	Знать основные способы получения. Химические свойства алкенов		<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи	
9/5	<b>Практическая работа № 2.</b> Правила ТБ. Получение этилена и изучение его свойств	1	УЗЗ	Получение этилена, изучение его свойств, способы собирания и распознавания (кач. реакции)		Знать основные способы получения. Химические свойства алкадиенов		<b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе	
10/6	Понятие о углеводородах.	1	КУ	Алкадиены. свойства, применение.	<b>Демонстрации</b> : Знакомство с образцами			<b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и	

	Природный каучук.			Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит	каучуков			совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально	
11/7	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена.	1	КУ	Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение	Прибор для собирания газов	Знать основные способы получения. Химические свойства алкинов	<b>Ученик научится:</b> объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу.	<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе	
12/8	Арены. Бензол и его гомологи	1	УИН 3	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола		Знать основные способы получения. Химические свойства аренов			
13/9	Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов	1	УОИ СЗ	Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводов и возможности их получения из неорганических		Уметь объяснять связь между классами углеводов			

				<p>веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы Газообразного углеводорода по продуктам сгорания.</p>				<p>организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально</p>	
14/10	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение	1	УИН 3	<p>Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности.</p>	<p>Уметь объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим.загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами</p>	<p><b>Ученик научится:</b> объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу</p>	<p><b>Познавательные УУД -</b> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные УУД -</b> Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе</p>		

15/11	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти	1	УИН 3	Состав и свойства нефти, физические и химические способы переработки нефти –перегонка и крекинг.	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).			<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	
-------	---	---	----------	--	--	--	--	--	--

**Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов) Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.**

1 (16)	Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение	1	КУ	Одноатомные предельные спирты, Строение молекул, функц. группа. Водород-ная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение.	АПХР	<p>знать важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин; <b>определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений; <b>характеризовать</b> общие химические свойства органических соединений; <b>уметь объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; <b>использовать</b> приобретенные</p>	<p><b>Ученик научится</b> определять принадлежность органического соединения к классу спиртов, фенолов, уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава строения молекул, умение</p>	<p><b>Познавательные УУД</b> :смысловое чтение умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать ,самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и</p>	<p>: Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологического ориентирования и практической деятельности</p>
-----------	---	---	----	--	------	--	---	---	---



2 (17)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение	1	КУ	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение	АПХР	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни <b>составлять</b> уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов.	прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных ресурсов. определять принадлежность органического соединения к классу	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать воздействие спиртов и фенолов на живой организм. <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать	и в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
3 (18)	Строение, свойства и применение фенола	1	КУ	Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола		Знать строение фенола			
4 (19)	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке	1	УОИ СЗ	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.					

1 (20)	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	1	УИН 3	Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение		Знать основные способы получения. Химические свойства альдегидов	карбонильных соединений, уметь объяснять свойства альдегидов и кетонов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций,	учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
2 (21)	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот	1	КУ	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых		Знать основные способы получения. Химические свойства карбоновых кислот	устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и	Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.

				кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах			описывать химический эксперимент	
3/22	<b>Практическая работа № 3.</b> Правила ТБ. «Свойства карбоновых кислот»	1	УЗЗ	Исследовать свойства карбоновых кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы.	АПХР			<b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе
4 (23)	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	УОИ СЗ	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного.		уметь проследить генетическую связь между карбоновыми кислотами и другими классами органических соединений		

**Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа.**

1 (24)	Сложные эфиры. Жиры	1	УИН 3	Сложные эфиры, Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.		определять принадлежность веществ к различным классам органических	<b>Ученик научится</b> определять принадлежность органического соединения к классу карбоновых кислот, эфиров и жиров.	<b>Познавательные УУД</b> – смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
2 (25)	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1	УИН 3	Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение		Знать структурные формулы глюкозы и фруктозы.			Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
	Крахмал и	1	УИН	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.	<b>Коллекции.</b> Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.		Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	Ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	

				Применение. Ацетатное волокно.				контроль своей деятельности в процессе	
	<b>Практическая работа № 4.</b> Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений	<b>АПХР</b>	Знать качественные реакции на органические соединения		Ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности.	Формирование и основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

**Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)**

**Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.**

	Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов	1	УИН 3	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Ацетатное волокно		<b>Определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений	<b>Ученик научится:</b> определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих органических веществ, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул. . Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.,	<b>Познавательные УУД</b> – смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации нуклеиновых кислот.. <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе.	<b>Личностные результаты,</b> формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню.
(29)	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение			Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение	: Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.	Знать физические и химические свойства аминокислот			

**Тема 10. Белки -2 часа**

	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков	1	КУ	Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.		<b>Знать</b> важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений; <b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни <b>оценивать и корректировать</b> свое поведение в	<b>Ученик научится:</b>	<b>Метапредметные результаты,</b> формируемые при изучении раздела: <b>Познавательные УУД</b> – смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи языка и языка химии	формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный
	Химия и здоровье человека.	1	УИН 3	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.				

**Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4 часа)**

**Тема 11. Синтетические полимеры - 4 часа**

	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.	1	УИН 3	Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен.	Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	<b>знать</b> химические свойства основных классов органических соединений; <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в	<b>Ученик научится:</b> умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять	<b>Познавательные УУД</b> – самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать	
--	---	---	-------	---	---	---	--	---	--

				Синтетические волокна.		практической деятельности; <b>оценивать</b> свои учебные достижений, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности <b>совершенствовать</b>	условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризов ать состав и основные направления использовани я полимеров в промышленно сти.	причинно- следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. <b>Регулятивные</b> <b>УУД</b> - Умение формулировать для себя новые	
<b>Итоговая контрольная № 2</b>	1	УК	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся						
Обобщение знаний по курсу органическо й химии.	1	КУ							
Органическ ая химия, человек и природа	1	КУ							



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ», 11 КЛАСС,  
(учебник Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана и «Химия.11 класс»)**

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Содержание	Использование оборудования Точки роста	Целевая установка	Планируемые результаты		
							Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы -4 ч</b>									
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	1	КУ	Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли		знать основные теории химии; <b>проводить</b> самостоятельный поиск химической информации;	<b>Выпускник научится</b> понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов.	<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи.	Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
2	Массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1	КУ	Вещество. Химическая реакция	<b>Весы</b>	<b>устанавливать</b> простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.			

)									
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1	К У	Закон постоянства состава, химическая формула, расчёты по формулам	<b>Весы электронные</b>				
4	<b>Входной контроль</b>	1	К У	Выявлен					
<b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов - 3 ч</b>									
1/4	Периодический закон и Периодическая	1	К У	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ.	<b>Демонстрации:</b> ПСХЭ ДИМ	<b>Находить</b> необходимую информацию в	<b>Выпускник научится</b>	<b>Познавательные УУД</b> -Умение	формирование основ экологической

2/5	<p>система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов</p>		<p>Причина периодичности в изменении и свойств элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении и свойств химических элементов.</p>		<p>источниках разного типа;</p> <p><b>переводить</b> информацию из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).</p> <p><b>объяснять</b> законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; <b>знать</b> основной закон химии - периодический закон;</p> <p><b>характеризовать</b> элементы малых периодов по их положению в ПС;</p> <p><b>формулировать</b> свои мировоззренческие взгляды;</p>	<p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <p>иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; использовать методы научного познания при выполнении проектов и исследовательских задач по изучению свойств, способов</p>	<p>определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе</p> <p><b>Коммуникативные УУД-</b> Умение организовывать учебное</p>	<p>культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.</p>
-----	--	--	--	--	---	--	---	--

3-/6	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2	К У	Атомные орбитали. Электронная классификация элементов.	<b>Демонстрации:</b> ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»	<b>сравнивать</b> элементы малых и больших периодов;	получения и распознавания веществ	сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе
4/7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	К У	Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома.		Уметь расписывать электронную конфигурацию		<b>Познавательные УУД</b> - Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи

**Тема 3. Строение вещества - 4 ч**

1/8	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток.	1	У К	Химическая связь. Виды химической связи.	Кристаллические решетки	<b>Знать</b> понятия «химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи;	<b>Выпускник научится</b> понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов.	<b>Познавательные УУД</b> : смысловое чтение умение определять понятия, создавать обобщения, Устанавливать аналогии. осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с
-----	--	---	--------	--	-------------------------	---	--	--

2/9	Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток.	1	У К	Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь водородная связь и её роль	- модели кристаллических решеток	деятельности. <b>применять</b> полученные знания для решения задач различного уровня		учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.	
3/10	Причины многообразия веществ	1	У К	Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология		<b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.			
4/11	Дисперсные системы.	1	У О	Золи, гели, понятие	Образцы	<b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.			

	Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».		И СЗ	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.					
--	---	--	---------	---	--	--	--	--	--

**Тема 4. Химические реакции - 7 ч**

1 (13)	Сущность и классификация химических реакций	1	У И НЗ	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности	<b>Демонстрация:</b> Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии	<b>Объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; <b>создавать</b> самостоятельно алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; <b>формулировать</b>		<b>Познавательные УУД</b> – смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи,	<b>Личностные результаты,</b> формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически
-----------	---	---	--------------	--	---	---	--	--	---

				реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии		полученных результатов; <b>оценивать</b> объективно свои учебные достижения; <b>применять</b> полученные знания для решения задач различного уровня; <b>определять</b> характер среды в водных растворах неорганических веществ; <b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в		умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот.. <b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
2 (14)	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	К У	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетич	<b>Демонстрация:ЛО № 1</b> - влияние на скорость химической реакции: - концентрации; - поверхности соприкосновения реагирую-	растворах неорганических веществ; <b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в		самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	



				еское уравни е реакции. Катализ, катализа тор, ингибито р	щих веществ; - температуры ; - катализатора	природе, быту и на производстве <b>выбирать</b> критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;		контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной
3 (15)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1	К У	Химичес кое равновес ие, обрати мые и необрати мые реакции, условия, влияющи е на сме щение химичес кого равновес ия (принцип Ле-	»	<b>давать</b> определения, приводить доказательства; <b>искать</b> нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; <b>осуществлять</b> само- и взаимопроверку; <b>совершенствов ать</b> навыки проведения химического эксперимента, с соблюдением		

				Шателье , констан- та равновес ия Кипящий слой, принцип противот ока, принцип теплооб мена		правил ТБ.		ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка Химии.	
4 (16)	Электролитич еская диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	1	К У	Электрол итическа я диссоциа ция. Сильные и слабые электрол иты. Водород ный показате ль (рН). Реакции ионного обмена	Таблица растворимос ти.	Знать сновные положения ТЭД		<b>Регулятивные УУД</b> - Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотнести свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в	
5-6 (17- 18)	Гидролиз органических	1	У И	Среда водных	Определение характера	Знать основные принципы гидролиза.		процессе достижения	

	и неорганических веществ		НЗ	растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.	среды с помощью универсального индикатора			результата.	
7 (19)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	У О И СЗ	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий				<b>Регулятивные УУД</b> -Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	
<b>Тема 5. Металлы - 7 ч</b>									
1	Положение	1	К	Металлы,	Коллекция:	<b>Характеризоват</b>	<b>Выпускник</b>	<b>Познавательные</b>	развитие опыта

(20)	металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.		У	s-,p-,d-элементы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка	«Металлы».	ь химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительн	научится <b>Выпускник получит возможность научиться:</b>	<b>УУД</b> – самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и	экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в
2 (21)	Общие способы получения металлов. Сплавы	1	К У	Общие способы получения металлов	образцы сплавов и изделий из них;				

3 (22)	Электролиз растворов и расплавов	1	У И НЗ	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия.	<b>Демонстрации:</b> - электролиз раствора сульфата (хлорида) меди	ом виде; <b>владеть</b> навыками организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; <b>знать</b> общие способы получения металлов; <b>проводить</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных); <b>выполнять</b>		познавательных задач. <b>Регулятивные УУД</b> - Умение формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка	мире профессий и профессиональных предпочтений.
4 (23)	Понятие о коррозии	1	К У	Понятие о коррозии		требования, предъявляемые			

	металлов. Способы защиты от коррозии			металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислитель- но-вос- становите- льный процесс		<b>объяснять</b> изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР		химии.	
5 (24)	Обзор металлов главных подгрупп (А- групп) периодическо й системы химических элементов	1	К У	Металлы главных подгрупп, соединени я металлов (оксиды, основания , соли), амфотерн ость алюминия и его соединени й	- образцы металлов, их оксидов, некоторых солей; -			<b>Регулятивные УУД</b> - Умение формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	
6 (25)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б- групп) периодическо	1	К У	Металлы побочных подгрупп, d- элементы	- образцы меди, железа, хрома, их соединений ;	<b>Характеризоват</b> <b>ь</b> физические и химические свойства металлов в сравнении с			

	й системы химических элементов (медь, цинк, железо)					металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций.			
8 (26)	Оксиды и гидроксиды металлов	1	К У	Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.	Образцы металлов	знать основные способы получения и химические свойства			

#### Тема 6. Неметаллы - 9ч

1 (27)	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1	К У	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические	- образцы неметаллов.	<b>Составлять</b> формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки.	<b>Выпускник научится</b> <b>Выпускник получит возможность научиться:</b>	<b>Познавательные УУД</b> – самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. <b>Регулятивные УУД</b>	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и
--------	---	---	--------	--	-----------------------	--	--	---	---

				кие свойства простых веществ неметаллов						
2 (28)	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	1	К У	Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие соединения	<b>Демонстрации:</b> - сжигание угля и серы в кислороде; -	характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.			- Умение формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Коммуникативные УУД</b> - Умение организовывать учебное сотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии	профессиональных предпочтений.



3 (29)	<b>Практическая работа № 1</b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Правила ТБ	1	УЗ 3	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.	Практическая работа № 1. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		Выпускник научится Выпускник получит возможность научиться:	<b>Познавательные УУД</b> – самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений
4 (30)	<b>Практическая работа № 2.</b> Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии	1	УЗ 3	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы.	Практическая работа № 2. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.				
5 (31)	<b>Практическая работа № 3.</b> Правила ТБ. Получение, собирание и распознавание газов	1	УЗ 3	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение	Практическая работа № 3. Оборудование и материалы для практической работы.	<b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		<b>Коммуникативные УУД</b> -Умение организовывать учебное сотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент	

				е газов, способы собирания и их идентификация	Инструкции ТБ.		помощью родного языка и языка химии	
6 (32)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	К У	Химические свойства основных классов неорганических соединений Классификация и номенклатура органических соединений	Справочные таблицы	Знать генетическую связь неорганических и органических веществ.		
7 (33)	<b>Итоговая контрольная работа № 2</b>	1	У К	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении				

				данных тем : « Металлы », «Немета ллы»					
8 (34)	Бытовая химическая грамотность	1	К У	Химия в повседне вной жизни. Моющие и чистящи е средства.	видеофильм «Химия вокруг нас»				