

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Станционно-Ребрихинская
средняя общеобразовательная школа»
Ребрихинского района Алтайского края



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО
ХИМИИ**
с использованием оборудования центра «Точка роста»
для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель: Труненко
М.Ю.
учитель биологии,
высшая категория.

ст.Ребриха
2023г.

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 непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. 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 **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 немoleкулярного 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 орбиталам 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 полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

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 золь 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		
	Итого:	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	
	Итого:	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	Кол-во часов	Тип урока	Содержание	Использование оборудования Точки роста
1 (1)	Предмет органической химии.		УИН 3	ТХС, ее значение. А.М.Бутлерова. <i>Формирование органической химии как науки.</i> Органические вещества. Органическая химия. Номенклатура. Изомерия, радикал	Демонстрации : Образцы органических веществ и материалов. Шаростержневые модели молекул органических веществ.
2 (2)	Электронная природа	1	УИН 3	Электронная природа химических	Шаростержневые модели молекул органических

	химических связей в органических соединениях			связей в органических соединениях, способы ее разрыва.	веществ.
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.
4/4	Входной контроль	1	КЗ		
5/1	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия	1	КУ	Классификация и органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.	Шаростержневые модели молекул алканов

				Строение алканов. Номенклатура и изомерия номенклатура	
6/2	Свойства, получение и применение алканов. Циклоалкан ы.	1	КУ	Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов	
7/3	Практичес кая работа № 1. Правила ТБ Качественн ое определени е углерода, водорода и хлора в органически х соединения х.	1	УЗЗ	Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав.	

8/4	Алкены. Строение, гомологиче ский ряд, изомерия, номенклату ра. Свойства алкенов и их применение	1	3	УИН	Строение алкенов. Гомологически й ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-, транс- изомерия.</i> Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов	Демонстрации : Модели молекул изомеров и гомологов.
9/5	Практичес кая работа № 2. Правила ТБ. Получение этилена и изучение его свойств	1		УЗЗ	Получение этилена, изучение его свойств, способы собираня и распознавания (кач. реакции)	
10/6	Понятие о углеводоро дах. Природный	1	КУ		Алкадиены. свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина,	Демонстрации : Знакомство с образцами каучуков

	каучук.			эбонит	
11/7	Алкины. Строение, гомологиче ский ряд, изомерия, номенклату ра, свойства и применение ацетилена.	1	КУ	Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение	Прибор для собирания газов
12/8	Арены. Бензол и его гомологи	1	УИН 3	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола	
13/9	Генетическа я связь ароматичес ких углеводоро дов с другими классами углеводоро дов	1	УОИ СЗ	Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводородов и возможности их получения из неорганически х веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы Газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	
14/10	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение	1	УИНЗ	Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья	

				для химической промышленности.	
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).
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

2 (17)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение	1	КУ	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение	АПХР
3 (18)	Строение, свойства и применение фенола	1	КУ	Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере 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 и. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	

1 (20)	Карбонильные соединения – альдегиды и <i>кетоны</i> . Свойства и применение альдегидов.	1	УИН 3	<p>Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид</p> <p>и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение</p>	
2 (21)	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот	1	КУ	<p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение</p> <p>молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых</p>	

				кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах	
3/22	Практическая работа № 3. Правила ТБ. «Свойства карбоновых кислот»	1	УЗЗ	Исследовать свойства карбоновых кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы.	АПХР
4 (23)	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	СЗ УОИ	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного.	

1 (24)	Сложные эфиры. Жиры	1	УИН 3	Сложные эфиры, Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.	
2 (25)	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1	УИН 3	Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение	
	Крахмал и	1	УИН	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	Коллекции. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

	Практическая работа № 4. Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений	АПХР
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----	---------------------------------------	-------------

	<p>Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов</p>	1	УИН 3	<p>Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Ацетатное волокно</p>	
(29)	<p>Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение</p>			<p>Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение</p>	<p>: Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.</p>
	<p>Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков</p>	1	КУ	<p>Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.</p>	

	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.
	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.	1	УИН 3	Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.	Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон
	Итоговая	1	УК	Урок контроля,	

	контрольна я № 2			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	Ко л- во ча-со в	Т и п у р о к а	Содержание	Использование оборудования Точки роста
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	1	К У	Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли	
2	Массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1	К У	Вещество . Химическая реакция	Весы электронные

)					
3)	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1	К У	Закон постоянства состава, химическая формула, расчёты по формулам	Весы электронные
4	Входной контроль	1	К У	Выявлен	
1/ 4	Периодический закон и Периодическая	1	К У	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ.	Демонстрации: ПСХЭ ДИМ

2/5	система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов			Причина периодичности в изменении свойств хим. элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов.	
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3-/6	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2	К У	Атомные орбитали. Электронная классификация элементов.	<p align="center">Демонстрация: ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»</p>
4/7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	К У	Степень окисления и валентные возможности химического элемента в возбужденном состоянии атома.	

1/8	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток.	1	Химическая связь. Виды химической связи.	Кристаллические решетки
-----	----------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------	-------------------------

2/9	Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток.	1	Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь водородная связь и её роль	- модели кристаллических решеток
3/10	Причины многообразия веществ	1	Изотопия. Аллотропия. Изотопия. Гомология	
4/11	Дисперсные системы.	1	Золи, гели, понятие	Образцы

	Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».		Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.	
1 (13)	Сущность и классификация химических реакций	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии	Демонстрация: Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии

2 (14)	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	Химическая кинетика . Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Демонстрация: ЛО № 1 - влияние на скорость химической реакции: - концентрации; - поверхности соприкосновения реагирующих веществ; - температуры ; - катализатора

3 (15)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1	Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-	»

				Шателье , констан- та равновес ия Кипящий слой, принцип противот ока, принцип теплооб мена	
4 (16)	Электролитич еская диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	1	К У	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водород ный показате ль (рН). Реакции ионного обмена	Таблица растворимос ти.
5-6 (17- 18)	Гидролиз органических	1	У И	Среда водных	Определение характера среды с помощью универсальн ого индикатора

	и неорганических веществ		НЗ	растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.	
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	
1	Положение	1	К У	Металлы,	Коллекция:

(20)	металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.			s-,p-,d- элементы, металличе ская связь, металличе ская кристалли ческая решетка	«Металлы».
2 (21)	Общие способы получения металлов. Сплавы	1	К У	Общие способы получения металлов	образцы сплавов и изделий них;

3 (22)	Электролиз растворов и расплавов	1	У И НЗ	<p>Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.</p> <p>Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия.</p> <p>Электролитическое получение алюминия</p> <p>.</p>	<p>Демонстрации:</p> <p>-</p> <p>электролиз раствора сульфата (хлорида) меди</p>
4 (23)	Понятие о коррозии	1	К У	Понятие о коррозии	

	металлов. Способы защиты от коррозии			металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс	
5 (24)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	1	К У	Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединения	- образцы металлов, их оксидов, некоторых солей; -
6 (25)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических	1	К У	Металлы побочных подгрупп, d-элементы	- образцы меди, железа, хрома, их соединений; ;

	элементов (медь, цинк, железо)				
8 (26)	Оксиды и гидроксиды металлов	1	К У	Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.	Образцы металлов
1 (27)	Обзор свойств неметаллов. Окислительно - восстановитель ные свойства типичных неметаллов	1	К У	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ неметаллов	- образцы неметаллов.

2 (28)	Оксиды неметаллов и кислородсодер жащие кислоты Водородные соединения неметаллов	1	К У	Оксиды неметаллов: солеобра -зующие и неспециализированные соединения	Демонстрац ии: - сжигание угля и серы в кислороде; -

3 (29)	Практическа я работа № 1 Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Правила ТБ	1	УЗ 3	Практическа я работа № 1. Оборудовани е и материалы для практическо й работы. Инструкции ТБ.	
4 (30)	Практическа я работа № 2. Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии	1	УЗ 3	Практическа я работа № 2. Оборудовани е и материалы для практическо й работы. Инструкции ТБ.	
5 (31)	Практическа я работа № 3. Правила ТБ. Получение, собиране и распознавание газов	1	УЗ 3	Практическа я работа № 3. Оборудовани е и материалы для практическо й работы. Инструкции ТБ.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

6 (32)	Генетическая связь неорганически х и органических веществ	1	К У	Справочные таблицы	Знать генетическую связь неорганических и органических веществ.
7 (33)	Итоговая контрольная работа № 2	1	У К		

8 (34)	Бытовая химическая грамотность	1	К У	видеофильм «Химия вокруг нас»	
-----------	--------------------------------------	---	-----	----------------------------------	--