

Рабочая программа по химии 10 - 11 класс

Планируемые результаты изучения предмета: Реализация данной **рабочей программы** предусматривает использование оборудования центра «Точка роста». В частности, для проведения лабораторных работ будет использоваться цифровая лаборатория **по химии**, которая включает в себя следующие элементы: мультидатчик, колориметр, мультидатчик – модуль РН **по химии** (Союзтехнология), химические реактивы для подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ.

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

в познавательной сфере:

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;

- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного материала 10 КЛАСС (ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)

2 часа в неделю.

Всего 70 часов.

Тема 1. Теоретические основы органической химии. 4 часа

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.

4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Тема 2. Алканы (7 часов)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Алкены (6 часов)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Арены (4 часа)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (8 часов)

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

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Спирты и фенолы. 6 часов

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в

гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

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

Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 часа)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа. 1. *Получение и свойства карбоновых кислот.* 2. *Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.*

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры (3 часа)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 9. Углеводы. 7 часов

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

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

Демонстрации.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

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

Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

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

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Имунитет и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Тема 11. Химия полимеров (8 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Терморезистивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Перечень практических и контрольных работ 10 класса.

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»

Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»

Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»

Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»

Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды»

Контрольная работа №2 по теме «Непредельные и ароматические углеводороды»

Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»

Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»

Итоговая контрольная работа по курсу органической химии.

Содержание учебного материала 11 КЛАСС

2 часа в неделю.

Всего 68 часов.

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

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 ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. 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 водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 3. Строение вещества (9 часов)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. 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. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (17 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. 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. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа: «Скорость химических реакций, химическое равновесие».

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 5. Металлы (16 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

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

Тема 6. Неметаллы (10 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме неметаллы».

Тема 7. Химия и жизнь (8 часов)

Химия в промышленности, в быту. Химия и окружающая среда.

Перечень контрольных и практических работ:

Использование химических реактивов для подготовки к ОГЭ – оборудование центра «Точка роста»

Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Практическая работа № 2 по теме: «Скорость химических реакций, химическое равновесие».

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме неметаллы».

Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества».

Контрольная работа №2 «Химические реакции».

Контрольная работа №3 «Металлы».

Контрольная работа №4 «Неметаллы»

Контрольная работа № 3 по теме: «Итоговое тестирование по общей химии».

Тематическое планирование 10 класс (2 час в неделю)

№	Тема раздела	Количество часов
1	Теория химического строения органических соединений	4
2	Алканы	7
3	Алкены	6
4	Арены	4
5	Природные источники и переработка нефтепродуктов	8
6	Спирты и фенолы	6
7	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	10

8	Сложные эфиры. Жиры	3
9	Углеводы	7
10	Азотсодержащие органические соединения	7
11	Химия полимеров	8
	Всего	70

Тематическое планирование 11 класс (2 час в неделю)

№	Тема раздела	Количество часов
1	Важнейшие химические понятия и законы	3
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	4
3	Строение вещества	9
4	Химические реакции	17
5	Металлы	16
6	Неметаллы	10
	Химия и жизнь	7
	Всего	69

Календарно - тематическое планирование по химии 10 класс (2 часа в неделю) (Учебник Химия 10 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.)

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	К/р и Пр/р
	По плану	По факту			
Тема 1.					
Теория химического строения органических соединений (4 часа)					
1.			Предмет органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	1	
2.			Состояние электронов в атоме.	1	
3.			Электронная природа химических связей в органических соединениях. Гибридизация	1	
4.			Классификация органических соединений.	1	

Тема 2: Алканы (7 часов)					
5.			Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	1	
6.			Физические и химические свойства алканов на примере метана.	1	
7.			Получение и применение алканов на примере метана.	1	
8.			Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1	
9.			Подготовка к контрольной работе по теме «Предельные углеводороды»	1	
10.			Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды»		1
11.			Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»		1
Тема 3: Алкены (6 часов)					
12.			Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия.	1	
13.			Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	1	
14.			Получение и применение алкенов.	1	
15.			Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»		1
16.			Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.	1	
17.			Алкины. Ацетилен.	1	
Тема 4: Арены (4 часа)					
18.			Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура.	1	
19.			Физические и химические свойства бензола.	1	
20.			Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.	1	
21.			Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	1	
Тема 5: Природные источники и переработка нефтепродуктов (7 часов)					
22.			Природный газ. Попутные нефтяные газы.	1	
23.			Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка.	1	
24.			Крекинг термический и каталитический.	1	
25.			Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	

26.			Генетическая связь между классами углеводов.	1	
27.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные и ароматические углеводороды».	1	
28.			Контрольная работа №2 по теме «Непредельные и ароматические углеводороды»		1
Тема 6: Спирты и фенолы (6 часов)					
29.			Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	
30.			Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1	
31.			Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	
32.			Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	
33.			Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1	
34.			Фенолы.	1	
Тема 7: Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 часов)					
35.			Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	
36.			Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1	
37.			Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1	
38.			Одноосновные предельные карбоновые кислоты.	1	
39.			Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.	1	
40.			Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»		1
41.			Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	
42.			Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»		1
43.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	
44.			Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»		1

Тема 8: Сложные эфиры. Жиры (3 часа)					
45.			Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	1	
46.			Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1	
47.			Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1	
Тема 9: Углеводы (7 часов)					
48.			Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение.	1	
49.			Химические свойства глюкозы. Применение.	1	
50.			Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1	
51.			Крахмал – представитель природных полимеров.	1	
52.			Целлюлоза – представитель природных полимеров.	1	
53.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»		1
54.			Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	
Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (7 часов)					
55.			Амины.	1	
56.			Аминокислоты.	1	
57.			Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1	
58.			Белки – природные полимеры. Состав и строение.	1	
59.			Физические и химические свойства. Превращения белков в организме.	1	
60.			Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.	1	
61.			Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	
Тема 11. Химия полимеров (8 часов)					
62.			Понятие о высокомолекулярных соединениях.	1	
63.			Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.	1	
64.			Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1	
65.			Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода		1

			продукта реакции от теоретически возможного.		
66.			Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»		1
67.			Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1	

**Календарно - тематическое планирование по химии в 11 классе
(всего 68 часов, 2 часа в неделю).**

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	К/р и Пр/р
	По плану	По факту			
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)					
1			Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1	
2			Закон сохранения массы веществ и энергии в химии.	1	

3			Закон постоянства состава.	1	
Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)					
4			Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов.	1	
5			Строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов.	1	
6			Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	
7			с/р. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение задач.	1	
Тема 3. Строение вещества (9 часов)					
8			Виды и механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1	
9			Металлическая и водородная связь.	1	
10			Пространственное строение молекул. Гибридизация орбиталей.	1	
11			Строение кристаллов. Типы кристаллических решеток.	1	
12			Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач.	1	
13			Дисперсные системы.	1	
14			Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».		1
15			Состав вещества. Смеси. Понятие «доля», ее разновидности.	1	
16			Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества».		1
Тема 4. Химические реакции (17 часов)					
17			Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава вещества.	1	
18			Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества.	1	
19			Тепловой эффект. Задачи на тепловой эффект.	1	
20			Окислительно-восстановительные реакции. Составление ОВР методом электронного баланса.	1	
21			Урок упражнений в составлении ОВР. Решение заданий из ЕГЭ №28 и №36.	1	
22			Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализатор.	1	

23			Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1	
24			Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	1	
25			Способы выражения концентрации растворов.		
26			Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.		
27			Электролитическая диссоциация.	1	
28			Реакции ионного обмена.	1	
29			Реакции ионного обмена.	1	
30			Гидролиз неорганических соединений.	1	
31			Гидролиз органических соединений.		
32			Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач.		
33			Контрольная работа №2 «Химические реакции».	1	
Тема 5. Металлы (16 часов)					
34			Общая характеристика металлов.	1	
35			Химические свойства металлов.	1	
36			Общие способы получения металлов.	1	
37			Электролиз растворов и расплавов веществ.	1	
38			Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1	
39			Металлы главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ.	1	
40			Металлы побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ.	1	
41			Медь.	1	
42			Цинк.	1	
43			Титан и хром.	1	
44			Железо, никель, платина.	1	
45			Оксиды и гидроксиды металлов.	1	
46			Сплавы металлов. Решение расчетных задач.	1	
47			Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		1
48			Обобщение и повторение изученного материала.	1	
49			Контрольная работа №3 «Металлы».		1
Тема 6. Неметаллы (10 часов)					
50			Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов.	1	
51			Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	
52			Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты.	1	

53			Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1	
54			Водородные соединения неметаллов.	1	
55			Генетическая связь неорганических веществ.	1	
56			Генетическая связь органических веществ.	1	
57			Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме неметаллы».		1
58			Решение качественных и расчетных задач.	1	
59			Контрольная работа №4 «Неметаллы»		1
Тема 7. Химия и жизнь (7 часов)					
60			Химия в промышленности.	1	
61			Промышленные способы получения металлов. Производства чугуна.	1	
62			Производство стали.	1	
63			Химия в быту.	1	
64			Химическая промышленность и окружающая среда.	1	
65			Обобщение по теме «Химия и жизнь».	1	
66			Контрольная работа № 5 по теме: «Итоговое тестирование по общей химии».		1
67-68			Резерв	2	

