

РЕКОМЕНДОВАНО К

ПРИНЯТИЮ

на педагогическом совете  
протокол № 13 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора  
от 01.09.2023 г. № 215-Д

П 2.1. Основной образовательной программы среднего общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа № 8»

Рабочая программа учебного предмета «Химия»  
11 класс

## Планируемые результаты обучения

В результате изучения химии ученик должен:

**знать/понимать:** важнейшие химические понятия: вещество, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные теории химии: химической связи, строения органических соединений; важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:** называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность к различным классам органических соединений; характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;

**объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи;

**выполнять:** химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета )

**использовать:** использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: объяснения химических явлений, происходящих в природе, в быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

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

### **Выпускник на базовом уровне 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 естественнонаучной 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 на базовом уровне 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.

### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений - при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

#### **Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

10 класс, 35 час/год,(1час/нед.)

### **Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. (3 ч)**

Стартовая контрольная работа за курс химии 9 класса Первичный инструктаж по техники безопасности в кабинете химии

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Структурная изомерия.

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

### **Раздел II. Углеводороды и их природные источники (11ч)**

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

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.

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

Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

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

Демонстрации. Горение парафиновой свечи

Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массовым долям химических элементов и по массе (объему) продуктов сгорания.

### **Раздел III. Кислород – и азотосодержащие органические соединения (12 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 фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола Реакция поликонденсации. Фенопласты.

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Сложные эфиры. Жиры. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.

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

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

Генетическая связь между классами органических соединений.

Демонстрации. Спирт – как растворитель. Окислением этанола оксидом меди (II).

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

Взаимодействие метаналя с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Действие индикаторов на уксусную кислоту. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, с гидроксидом натрия и мрамором.

Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера.

Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие крахмала с йодом.

Денатурация белков. Цветные реакции на белки ( биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

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

Определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

#### **Раздел IV. Органическая химия и общество. (4 ч)**

Понятие о биотехнологии и 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. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

11 класс, 35 час/год,(1 час/нед.)

#### **Раздел 1 « СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА» (15 часов)**

Первичный инструктаж по техники безопасности в кабинете химии. Повторение курса химии 10 класса. Стартовая контрольная работа за курс химии 10 класса

Атом. Химический элемент. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава.

Периодический закон, структура Периодической системы, орбиталь, энергетические уровни, подуровни, s-, p-, d-элементы. Значение периодического закона. Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов в зависимости от положения элементов в Периодической системе.

Полимеры. Агрегатные состояния веществ. Дисперсные системы. Смеси.

Основные типы химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), водородная, ионная, металлическая; механизмы их образования, характеристики химической связи, кристаллические решётки.

Демонстрации: комплект таблиц «Электронные оболочки атомов». Таблицы «Химическая связь». Модели кристаллических решёток. Транспаранты «Виды химической связи».

## **Раздел 2 «ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ» (9 часов)**

Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций. Химическое равновесие. Условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле Шателье). Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, степень электролитической диссоциации.

Реакции ионного обмена. Гидролиз.

Демонстрации: Влияние на скорость химической реакции: а) концентрации реагирующих веществ; б) поверхности соприкосновения реагирующих веществ; в) температуры; г) катализатора.

Лабораторный опыт..№1. «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций»

Лабораторный опыт №2. «Определение реакции среды универсальным индикатором»

Лабораторный опыт №3. «Гидролиз солей»

## **Раздел 3. «ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА» (8 часов)**

Металлы. Характеристика элементов и простых веществ. Общие химические свойства металлов. Неметаллы. Характеристика элементов и простых веществ. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Свойства кислот, оснований и солей. Генетические связи между классами неорганических соединений.

Демонстрации: Образцы металлов, неметаллов и некоторых солей. Взаимодействие цинка, меди с соляной и серной кислотами. Получение гидроксидов меди и цинка. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Электролиз раствора сульфата меди.

Модели кристаллических решёток 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 концентрированной серной кислоты с медью. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие разбавленной азотной кислоты с медью.

## **Раздел 4. «ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ» (2 часа)**

Практическая работа № 1. «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ**



**10 класс 1 час в неделю, всего за год 35 часов.**

№ п/п	Тема, содержание урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1: Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ (3 ч.)</b>		
1.	Стартовая контрольная работа за курс химии 9 класса	1
2	Первичный инструктаж по Т.Б. Формирование органической химии как науки.	1
3	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1
<b>Раздел 2: Углеводороды и их природные источники. (11час)</b>		
4.	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура изомерия. Лаб. оп.№1	1
5.	Свойства алканов. Получение и применение алканов.	1
6.	Циклоалканы. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массовым долям химических элементов и по массе (объему) продуктов сгорания	1
7	Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение.	1
8	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.	1
9	Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение.	1
10	Бензол - представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение.	1
11	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	1
12	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение.	1
13	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. Лаб. оп.№2	1
14	<b>Контрольная работа №1 по теме « Углеводороды»</b>	1
<b>Раздел 3: Кислород- и азотосодержащие органические соединения (16 час)</b>		
15	Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. Лаб. Оп. № 3,4	1
16	Многоатомные спирты. Строение, свойства, применение. Этиленгликоль, глицерин. Лаб. оп. №5,6	1
17	Повторный инструктаж по технике безопасности. Строение, свойства и применение фенола.	1
18	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
19	Альдегиды и кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение альдегидов и кетонов. . Лаб. оп. №7,8	1
20	Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. . Лаб. оп. № 9--13	1
21	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на практический выход продукта реакции.	1
22	Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах Л. оп. № 14,15	1

23	Углеводы. Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение. Лаб. оп. № 16	1
24	Крахмал и целлюлоза - представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение. Лаб. оп. №17	1
25	Амины. Строение молекул, аминогруппа. Свойства Анилин – представитель ароматических аминов.	1
26	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение	1
27	Белки - природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков. Лаб. оп. № 18,19,20,21	1
28	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
29	<b>Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»</b>	1
30	<b>Контрольная работа №2 по темам " Кислородсодержащие органические соединения", " Азотсодержащие органические соединения"</b>	1
<b>Тема: Органическая химия и общество. (4 ч.)</b>		
31	Биотехнология.	1
32	Классификация полимеров. Искусственные и синтетические полимеры. Лаб. оп. № 22	1
33	<b>Практическая работа 2 « Распознавание пластмасс и волокон"</b>	1
34	Химия и здоровье человека. Человек и природа.	1
35	Обобщающий урок. Подведение итогов.	1

### КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

#### График проведения контрольных и практических работ в 10 классе

№ п/п	ТЕМА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	СРОКИ
1.	УГЛЕВОДОРОДЫ	1	Декабрь
2.	КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	1	Апрель

№ п/п	ТЕМА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	СРОКИ
1.	Идентификация органических соединений	1	Апрель
2.	« Распознавание пластмасс и волокон"	1	Май

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ

11 класс 1 час в неделю, всего за год 35 часов

№	ТЕМА, СОДЕРЖАНИЕ УРОКА	Кол-во
---	------------------------	--------

урока п/п		часов
<b>1. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (15 час.)</b>		
1.	Первичный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии. Повторение курса химии 10 класса.	1
2.	Стартовая контрольная работа за курс химии 10 класса.	1
3.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1
4.	Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Лаб. Оп. №1	1
5.	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
66	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчётных задач.	1
77.	Виды химической связи. Ионная связь.	1
88.	Ковалентная химическая связь.	1
99	Металлическая и водородная химические связи.	1
110.	Полимеры. Лаб. Оп. №3	1
11	Газообразные, жидкие и твердые вещества. Лаб. Оп. №2	1
112.	Дисперсные системы. Состав вещества. Смеси. Лаб. Оп. №6	1
113.	<b>Контрольная работа №1 по теме «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА»</b>	1
<b>2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (9 часов)</b>		
114.	Сущность химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1
115.	Повторный инструктаж по технике безопасности. Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	1
116.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Лаб. Оп. №9	1
117.	Повторный инструктаж по технике безопасности. Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле Шателье.	1
218.	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Лаб. Оп. №4,5,8	1
219.	Гидролиз. Лаб. Оп. №11,12,17	1
220	Окислительно-восстановительные реакции.	1
221.	Электролиз расплавов. Электролиз растворов.	1
222.	<b>Контрольная работа №2 по теме «ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»</b>	1
<b>3. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (8 час.)</b>		
223.	Металлы, их общие свойства. Лаб. Оп. №18	1
224.	Коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1
225.	Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Лаб. Оп. №19	1
226.	Кислоты. Свойства кислот. Лаб. Оп. №10,14,20	1
27.	Основания. Свойства оснований. Лаб. Оп. №16,21	1
328.	Соли. Свойства солей. Лаб. Оп. №7,15,22	1
329.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
330.	<b>Контрольная работа №3 по теме «ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА»</b>	1

<b>4. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.</b>		
331.	<b>Практическая работа №1 Получение, соби́рание и распознавание газов.</b>	1
332	<b>Практическая работа №1 Химические свойства кислот</b>	1
333	<b>Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</b>	1
334	<b>Бытовая химическая грамотность. Химия и экология.</b>	1
335	Обобщающий урок. Подведение итогов.	1

### **КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

#### **График проведения контрольных и практических работ в 11 классе**

№ п/п	ТЕМА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	Сроки
1.	Контрольная работа №1 по теме «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА»	1	Декабрь
2.	Контрольная работа №2 по теме «ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»	1	Март
3.	Контрольная работа №3 по теме «ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА»	1	Май
№ п/п	ТЕМА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	Сроки
1.	Получение, соби́рание и распознавание газов .	1	Май
2	Химические свойства кислот	1	Май
3.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ.	1	Май

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152CCD36619D0633E49F604D2E17FDF3F8FBFA53  
Владелец: Енин Алексей Александрович  
Действителен: с 24.02.2021 до 24.05.2022