

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Березовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Андрея Яковлевича Давыдова»

Рассмотрено  
На МО естественно  
математического цикла  
Протокол № 2 от 22.03.2024 г.

Согласовано  
На заседании  
педагогического совета  
Протокол № 2 от 25.03.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
В.В. Ломакина  
Приказ № 31/1 от 25.03.2024 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**по химии «Интересно все»**

**для обучающихся с использованием оборудования центра «Точка  
Роста»**

**на 2024-2025 учебный год**

Уровень общего образования (класс): 8-11 классы

Количество часов: 1 час

Учитель: Ломакина В.В.

с. Березовка, 2024 г.

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности "Интересно все!" способствует развитию познавательных интересов в системе самостоятельного приобретения знаний, является закреплением ранее приобретенных программных знаний по предмету.

### Цели и задачи изучения предмета

**Цель программы:** создать условия для углубленной реализации стандарта содержания образования за курс основной школы; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

#### Задачи:

- сформировать и углубить знания учащихся по общей химии;
- продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять следственное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания, а также объяснять доступные обобщения диалектико-материалистического характера;
- отработать навыки решения задач по данному разделу общей химии;
- развитие общих приемов интеллектуальной (в том числе аналитико-синтетической) и практической (в том числе экспериментальной) деятельности;
- развитие познавательной активности и самостоятельности, установки на продолжение образования;
- развитие познавательной мотивации;
- оказание помощи учащимся в подготовке к поступлению в вузы, в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения.

### Место курса в учебном плане и сроки реализации программы.

Программа внеурочной деятельности "Интересно все!" предназначена для обучающихся 9 классов. Объем программы – 68 часа, при недельной нагрузке 2ч. Данная программа может рассматриваться как курс «поддерживающий» изучение общей химии в рамках естественно – научного профиля. Изучение программы направлено на удовлетворение познавательных интересов отдельных учащихся в области общей химии, а также поможет определиться с выбором профиля дальнейшего обучения и профессиональной деятельности выпускника средней школы.

### Содержание курса

#### Повторение основных вопросов 8 класса (3 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям. Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

#### Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

*Демонстрации.* Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов. *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

*Таблицы* «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

*Расчетные задачи.* Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Тема 2. Электролитическая диссоциация (7ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

*Демонстрации.* Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. *Лабораторные опыты.* Реакции обмена между растворами электролитов. **(С использованием оборудования «Точка роста»)** Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### **Тема 3. Галогены(5 ч)**

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

*Практическая работа.* Получение хлороводорода и изучение его свойств. **(С использованием оборудования «Точка роста»)**

*Демонстрации.* Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

*Лабораторные опыты.* Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода

### **Тема 4. Кислород и сера (6 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

*Демонстрации.* Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

*Лабораторные опыты.* Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». **(С использованием оборудования «Точка роста»)**

*Расчетные задачи.* Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

*Демонстрации.* Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. *Лабораторные опыты.* Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. *Практические работы:* Получение аммиака и изучение его свойств. Определение минеральных удобрений.

**(С использованием оборудования «Точка роста»)**

### **Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

*Демонстрации.* Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

*Лабораторные опыты. (С использованием оборудования «Точка роста»)* Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

*Практическая работа. (С использованием оборудования «Точка роста»)*

Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### **Тема 7. Общие свойства металлов (13ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

*Демонстрации.* Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

*Лабораторные опыты.* Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. *(С использованием оборудования «Точка роста»)*

*Практические работы:* Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIA-групп периодической таблицы химических элементов». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

*Расчетные задачи.* Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 8. Основы органической химии(10 ч)**

Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие

карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров. Углеводы Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение. Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

*Демонстрации.* Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы нефти и продуктов их переработки.

*Видеоопыты* по свойствам основных классов веществ.

*Расчетные задачи.* Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### ***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; -оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры .

#### ***Метапредметные результаты Регулятивные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; -планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им; -умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий; - организация рабочего места при выполнении химического эксперимента; -прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### ***Познавательные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- поиск и выделение информации; -анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки; -самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; - умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности

химических реакций с помощью химических уравнений;

-проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

-умение организовывать исследование с целью проверки гипотез; -умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

-умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

### ***Коммуникативные***

***Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:***

-полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

-адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации; - определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

-описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно - практической деятельности;

-умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; -осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; -планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

-использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи; -развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### ***Предметные результаты***

***Обучающийся научится:*** -применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

-раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

-различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

-получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

-раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; -характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки,

определять вид химической связи в неорганических соединениях;

-раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена; -раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

-называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; -характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов; -проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

-грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

-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;

-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

-составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; -прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

-использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.



№ п/п	Тематические блоки, темы (количество часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Возможность использования по этой теме ЭОР	Форма проведения занятий	Практические работы	Контрольные работы
	<b>Повторение основных вопросов 8 класса (3 часа)</b>	Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.	<b>Научатся:</b> владеть навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; знать лабораторное оборудование и хим. посуды, правилам поведения и ТБ в кабинете химии. Определять условия и факторы возникновения химических связей, типы химической связи. Обсуждать о строении вещества. Выявлять на основе сообщения презентации основные классы неорганических соединений. Обсуждать закономерности, на основе которых их можно отличить друг от друга. <b>Получат возможность научиться:</b> характеризовать строение атома, электроны, протоны, нейтроны. Обсуждать о периодической системе химических элементов. Металлические и неметаллические свойства веществ. Обсуждать существенные признаки ковалентной полярной, ковалентной неполярной и ионной связи. Подготавливать краткие сообщения о строении вещества. Определять по формуле кислоты, соли, оксиды и основания. Обсуждать о связи между собой.	Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»	Дискуссия		-
	<b>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</b>	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие,	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие,	<b>Научатся:</b> Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции по уравнениям реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической	Видеоролики: скорость химических реакций	Семинар Практикум	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение влияния условий проведения Химической реакции на ее скорость

		условия его смещения. Решение задач.	<p>реакции. Проводить химические опыты, при изучении влияния условий проведения химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Давать определение скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции. решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или получающихся в реакции веществ.</p> <p><b>Получат возможность научиться:</b>  Определять по уравнению реакции окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Вычислять тепловой эффект реакции по термохимическому уравнению Составлять термохимические уравнения реакций  Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.  Участвовать в обсуждении результатов опытов. Делать определенные выводы.  Давать определения понятий «химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», условия смещения химического равновесия. Выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач.</p>				
<b>Тема 2. Электролитическая диссоциация (8ч)</b>	<p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и</p>	<p><b>Научатся:</b> Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. давать определение понятий «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Давать определения понятий</p>	<p>Видеоролики:  1. Реакции ионного обмена</p>	Семинар Практикум	<b>Практическая работа № 2</b> «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой,		

		<p>сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.</p>	<p>«электролит», неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Давать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Определять реакции ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разяснять их сущность. Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Давать определение гидролиза солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила ТБ. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> <p><b>Получат возможность научиться:</b> Обсуждать и объяснять причину электропроводности водных растворов, солей, кислот и щелочей и иллюстрировать примерами изученные понятия объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионной соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей Понимать, в чем состоит разница между сильными и слабыми электролитами приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца составлять уравнения</p>			<p>хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Решение эксперимента льных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p><b>Практическая работа № 4</b> «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

			реакций гидролиза солей и определять характер среды растворов солей по их составу применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена по уравнениям реакций. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций				
	<b>Тема 3. Галогены (4 ч)</b>	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.	<b>Научатся:</b> Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Характеризовать элемент хлор. Знать физические и химические свойства хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. <b>Получат возможность научиться:</b> Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. сравнивать свойства простых веществ хлора, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. Выявлять проблемы и перспективы развития АПК в России на основе анализа дополнительных источников географической информации. Подготавливать краткие сообщения или презентации об истории	Видеоролики: Соляная кислота и ее свойства	Семинар Практикум	<b>Практическая работа №5.</b> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	

			<p>становления транспорта в России Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Распознавать опытным путём серную кислоту и её соли, а также бромиды и йодиды.</p>				
	<p><b>Тема 4. Кислород и сера (6 ч)</b></p>	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</p>	<p><b>Научатся:</b> Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере. Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям. Характеризовать оксидсеры (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	<p>Видеоролики: Серная кислота и ее свойства.</p>	<p>Семинар Практикум</p>	<p><b>Практическая работа №6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p>	

			<p><b>Получат возможность научиться:</b>          Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.          Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы,          сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде          составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей          Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.          Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты          Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>				
	<p><b>Тема 5. Азот и фосфор (7 ч)</b></p>	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение.</p>	<p><b>Научатся:</b> применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота. Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак. Определять качественную реакцию на ион аммония. Сопоставлять свойства</p>	<p>Видеоролики:          Азотная кислота и ее свойства</p>	<p>Семинар          Практикум</p>	<p><b>Практическая работа №7.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	

		<p>Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.</p>	<p>разбавленной и конц. азотной кислоты. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Обсуждать качественную реакцию на нитрат-ион. Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений.</p> <p><b>Получат возможность научиться:</b> объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разяснять их с точки зрения представлений об о-в процессах. составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разяснять закономерности их протекания, составлять уравнения реакций между разбавленной и конц. азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об О-В процессов отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов,</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>сульфидов и сульфитов, составлять уравнения реакций разложения нитратов составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и О-В процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ион.</p>				
	<p><b>Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)</b></p>	<p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.</p>	<p><b>Научатся:</b> Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в п-ой системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Определять свойства простого вещества угля, иметь представление о адсорбции. Определять строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека. Обсуждать свойства оксида углерода (IV). Обсуждать свойства и угольной кислоты. Получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> <p><b>Получат возможность научиться:</b></p>	<p>Видеоролики: 1. Органические соединения; Углекислый газ.</p>	<p>Семинар Практикум</p>	<p><b>Практическая работа №8.</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p>	

			<p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода (II) составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы. составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности.</p>				
	<b>Тема 7. Общие свойства</b>	Положение металлов в периодической системе	<b>Научатся:</b> Характеризовать металлы на основе их положения в	Видеоролики: Щелочные и щелочноземельные	Семинар Практикум	<b>Практическая работа</b>	

	<p><b>металлов (14ч)</b></p>	<p>химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в</p>	<p>периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме Пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства Металлов. Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов характеризовать элементы ПА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов характеризовать элементы ПА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций. Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа Знать свойства соединений Fe+2 и Fe+3 выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы <b>Получат возможность научиться:</b> Исследовать свойства изучаемых веществ. применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью</p>	<p>металлы</p>		<p><b>№9.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p><b>Практическая работа № 10</b> «Качественные реакции на ионы металлов</p> <p><b>Практическая работа № 11</b> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»»</p>	
--	------------------------------	---	---	----------------	--	--	--

		<p>природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).</p>	<p>безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде объяснять свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах разьяснять проблемы безотходных производств в металлургии. Знать состав и строение сплавов, отличие от Me. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Знать качественную реакцию на ион кальция. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации разьяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			окислительно-восстановительных процессах выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений			
	<b>Тема 8. Основы органической химии (11 ч)</b>	Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты.	<b>Научатся:</b> Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. определять причинногообразия органических веществ, основные признаки классификации органических соединений Обсуждать отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда Составлять структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Составлять структурную формулу ацетилена, его физические и химические свойства Обсуждать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм определять формулы муравьиной и уксусной кислот, иметь представление о сложных эфирах определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы. <b>Получат возможность научиться:</b> записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов. определять изомеры из		Семинар Практикум	<b>Практическая работа №12-13.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Органические соединения».

	<p>Этиленгликоль.  Глицерин. Применение.  Карбоновые кислоты.  Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты.  Физические свойства.  Применение. Высшие карбоновые кислоты.  Стеариновая кислота.  Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров. Углеводы Глюкоза, сахара — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.  Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.  Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.</p>	<p>предложенного перечня структурных формул органических веществ, ориентироваться в классификации органических соединений составлять структурные формулы алканов составлять структурные формулы гомологов этилена составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства ацетилена составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов. составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства кислот, на примере муравьиной и уксусной кислот. состав, физические свойства, применение и биологическую роль жиров определять сходства и различия крахмала и целлюлозы. определять сходства и различия крахмала и целлюлозы</p>				
--	---	--	--	--	--	--

**Поурочное планирование.**

№	Название темы	Использование	К-во
---	---------------	---------------	------

п\п			оборудования	часов
		<b>Повторение основных вопросов 8 класса (3 часа)</b>		
1	1	Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома.		1
2	2	Химическая связь. Строение вещества.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
3	3	Основные классы неорганических веществ, их связь между собой.		1
		<b>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</b>		
4	1	Окислительно-восстановительные реакции	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
5	2	Тепловой эффект хим. реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
6	3	Скорость химических реакций.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
7	4	<b>Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения Химической реакции на ее скорость</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
8	5	Химическое равновесие. Условия его смещения.		1
9	6	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач		1
		<b>Тема 2. Электролитическая диссоциация (8ч)</b>		
10	1	Сущность процесса электролитической диссоциации	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
11	2	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
12	3	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
13	4	Реакции ионного обмена.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
14	5	<b>Практическая работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
15	6	Гидролиз солей.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
16	7	<b>Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
17	8	<b>Практическая работа № 4 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
		<b>Тема 3. Галогены (4 ч)</b>		
18	1	Характеристика галогенов. Хлор		1
19	2	Хлороводород: получение и свойства	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1

20	3	Соляная кислота и ее соли		1
21	4	<b>Практическая работа №5. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
		<b>Тема 4. Кислород и сера (6 ч)</b>		
22	1	Характеристика кислорода и серы	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
23	2	Сера. Физические и химические свойства серы. Применение.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
24	3	Сероводород. Сульфиды		1
25	4	Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
26	5	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
27	6	<b>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
		<b>Тема 5. Азот и фосфор (7 ч)</b>		
28	1	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
29	2	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
30	3	<b>Практическая работа №7. Получение аммиака и изучение его свойств.</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
31	4	Соли аммония.		1
32	5	Азотная кислота. Соли азотной кислоты	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
33	6	Фосфор. Физические и химические свойства фосфора.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
34	7	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли.		1
		<b>Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)</b>		
35	1	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода		
36	2	Химические свойства углерода. Адсорбция	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
37	3	Оксид углерода (II) - угарный газ. Оксид углерода (IV) – углекислый газ.		1
38	4	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
39	5	<b>Практическая работа №8. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</b>	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
40	6	Кремний. Оксид кремния (IV)		1
41	7	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.		1
42	8	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.		1

43	9	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.		1
		<b>Тема 7. Общие свойства металлов (14ч)</b>		
44	1	Характеристика металлов		1
45	2	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
46	3	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
47	4	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).		1
48	5	Щелочные металлы.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
49	6	Магний. Щелочноземельные металлы.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
50	7	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
51	8	Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома.	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
52	9	Важнейшие соединения алюминия		1
53	10	Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома.		1
54	11	Соединения железа	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
55	12	<b>Практическая работа №9.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
56	13	<b>Практическая работа № 10</b> «Качественные реакции на ионы металлов»	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
57	14	<b>Практическая работа № 11</b> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
		<b>Тема 8. Основы органической химии (11 ч)</b>		
58	1	Первоначальные сведения о строении органических веществ.		1
59	2	Упрощенная классификация органических соединений.		1
60	3	Предельные углеводороды. Метан, этан.		1
61	4	Непредельные углеводороды. Этилен.		1
62	5	Полимеры		1
63	6	Производные углеводородов. Спирты.		1
64	7	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры		1
65	8	Углеводы		1
66	9	Аминокислоты. Белки		1

67	10	<b>Практическая работа №12.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Органические соединения».	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1
68	11	<b>Практическая работа №13.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Органические соединения».	<i>(С использованием оборудования «Точка роста»)</i>	1

**Лист внесения изменений в программу**

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки