

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Пивкинская средняя общеобразовательная школа»

641028, Курганская область Щучанский район с. Пивкино, ул. Ленина, д.22

Рассмотрена на заседании  
методического совета  
протокол № 1 от «30» августа 2018г

Утверждена  
Приказ № 5 от «31» августа 2018  
Директор школы:  Л.В. Богова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ИЗУЧАЕМОГО НА БАЗОВОМ УРОВНЕ**

**Предмет: Химия**

**Класс: 10—11**

с. Пивкино, 2018 год

## Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть II. Среднее общее образование. / Министерство образования Российской Федерации. - М. 2004.
- Химия. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2005.

Рабочая программа к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего общего образования. Общее число учебных часов за 2 года обучения — 68, из них 34 (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 (1 ч в неделю) в 11 классе.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основными проблемами химии является изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Курс химии 10-11 классах представляет собой знакомство с основными понятиями строения органической химии. Химическое строение как порядок соединений и взаимного влияния атомов в молекулах. Свойство атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения.

Контроль уровня обученности предусмотрен в виде контрольных работ

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен*

**знать/понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, 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:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;**
- **проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); 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 для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, 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.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 10 класс.

№ п/п	Тема.	Количество во часов	Уроки	Практическая работа	Контрольная работа
1.	Введение	2	2		
2.	Теория химического строения органических соединений	2	2		
3.	Предельные углеводороды	2	1		
4.	Непредельные углеводороды	6	4	1	1
5.	Ароматические углеводороды	2	2		
6.	Кислородосодержащие органические соединения	10	5	4	1
7.	Сложные эфиры. Жиры	5	4	1	
8.	Углеводы	2	1	1	
9.	Азотосодержащие органические соединения	1	1		
10	Обобщение знаний по органической химии	2	1		1
	Итого:	34	24	7	3

## Содержание тем учебного курса

### Тема 1. Введение(2 ч)

Предмет органической химии. Органические вещества

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: органическая химия, органические вещества
- о составе органических веществ
- классификация органических веществ
- роль химической науки в современном обществе, важность Закон об охране окружающей среды, правила личной гигиены в природе

**уметь:**

- определять состав органических веществ
- определять виды органических веществ

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### Тема 2. Теория химического строения органических соединений. (2 ч)

Основные положения теории химического строения органических соединений А.М Бутлерова. Электронная природа химических связей.

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- химические свойства как порядок соединения атомов в молекулах в органических веществах
- теория химического строения органических веществ А.М Бутлерова
- значение теории Бутлерова
- понятие изомерии, и её разновидности
- типы химической связи

**Уметь:**

- определять состав органических веществ
- классифицировать органические вещества
- определять вид ковалентной связи в органических веществах

Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет»

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### Тема 3. Предельные углеводы. (2 ч)

Предельные углеводороды. Алканы или парафины. Гомологи, изомеры. Получение, свойства и применение. Циклоаланы.

**В результате изучения темы обучающийся должен  
знать/ понимать:**

- понятия: предельные углеводороды, гомологи, циклопарафины
- свойства метана и его гомологов
- электронное и пространственное строение предельных углеводородов
- химические свойства и применение предельных углеводородов
- экологические проблемы использования углеводородов
- свойства циклопарафинов

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
  - характеризовать химические свойства предельных углеводородов
  - отличать предельные углеводороды от других органических соединений
- Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
  - решать расчётные задачи
  - использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
    - а) объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве
    - б) определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий
    - в) экологически грамотного поведения в окружающей среде
    - г) оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы
  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

#### **Тема 4. Непредельные углеводороды (6 ч)**

Непредельные углеводороды (алкены). Строение, изомерия, свойства, применение. Ацетилен и его гомологи.

Практическая работа № 1 «Получение этилена и опыты с ним.»

Контрольная работа «Углеводы»

**В результате изучения темы обучающийся должен  
знать/ понимать:**

- понятие: непредельные углеводороды, гомологи
- свойства этилена и его гомологов
- электронное и пространственное строение непредельных углеводородов
- химические свойства и применение непредельных углеводородов
- экологические проблемы использования углеводородов в качестве топлива
- свойства и применение каучука

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства непредельных углеводородов

- отличать непредельные углеводороды от других органических соединений
  - характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
  - выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
  - решать расчётные задачи
  - использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
    - а) объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве
    - б) определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий
    - в) экологически грамотного поведения в окружающей среде
    - г) оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы
  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**
- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
  - безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
  - распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
  - критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

## **Тема 5. Ароматические углеводороды (2 ч)**

Бензол и его гомологи. Строение, свойства, применение. Генетическая связь предельных и непредельных углеводородов.

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: ароматические углеводороды
- свойства бензола и его гомологов - применение и получение ароматических углеводородов
- взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства ароматических углеводородов
- отличать ароматические углеводороды от других органических соединений
- характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
- решать расчётные задачи
- использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из

различных источников

## **Тема 6. Кислородосодержащие органические соединения(10 ч)**

Спирты и фенолы. Одноатомные предельные спирты. Получение, свойства, применение. Многоатомные спирты. Фенолы. Строение, свойства, применение. . Альдегиды, строение молекулы. Свойства, применение, генетическая связь. Карбоновые кислоты. Предельная одноосновная кислота. Непредельные карбоновые кислоты.

Практическая работа № 2 по теме: «Свойства одноатомных спиртов»

Практическая работа № 3 по теме: «Взаимодействие фенола с бромной водой и гидроксидом натрия»

Практическая работа № 4 по теме: «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств».

Практическая работа № 5 по теме: «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»

Контрольная работа № 2 «Кислородосодержащие органические вещества: спирты, альдегиды, кислоты, эфиры».

**В результате изучения темы обучающийся должен  
знать/ понимать:**

- понятия: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты
  - строение предельных одноатомных спиртов и их физические свойства
- Химические свойства предельных одноатомных спиртов на примере этилового спирта
- применение и получение спирта
  - свойства глицерина
  - строение предельных одноосновных карбоновых кислот, их применение
- Понятие о синтетических моющих средствах
- генетическую связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства спиртов, альдегидов, карбоновых кислот
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
- решать расчётные задачи
- использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет»

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- оценка качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

## **Тема 7. Сложные эфиры. Жиры.(5 ч)**

Сложные эфиры. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Жиры. Строение жиров. Применение.

Практическая работа. №6 по теме: «Растворимость жиров. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: эфиры, жиры
- свойства и применение эфира
- состав, строение и свойства жиров
- нахождение в природе

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства сложных эфиров, жиров, лавсана
- характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
- решать расчётные задачи

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### **Тема 8. Углеводы(2 ч)**

Глюкоза. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Сахароза. Целлюлоза. Крахмал. Строение молекулы. Получение и применение.

Практическая работа № 7 по теме: «Гидролиз крахмала, взаимодействие крахмала с йодом»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: глюкозы, сахарозы, фруктозы, крахмала, целлюлозы
- состав и химическое строение глюкозы, нахождение её в природе
- химические и физические свойства глюкозы, фруктозы, сахарозы, их применение
- свойства крахмала и целлюлозы
- свойства ацетатного волокна

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы
- характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
- решать расчётные задачи
- использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из

различных источников

## **Тема 9. Азотосодержащие органические соединения. (1 ч)**

Амины. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты.

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: амины, анилин, аминокислоты, изомерия, белки, пептиды, свойства аминов
- свойства анилина и его применение
- свойства и применение белков
- значение аминокислот
- синтез пептидов

**Уметь:**

- записывать уравнения реакций с органическими веществами
- характеризовать химические свойства аминов, аминокислот, белков - характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
- выполнять химический эксперимент по распознаванию данных органических соединений
- решать расчётные задачи
- использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

## **Тема 10. Обобщение знаний по органической химии (2 ч)**

Повторение и обобщение знаний по органической химии

Контрольная работа № 4 «Итоговая контрольная работа»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: органическая химия, органическое вещество, предельные углеводороды, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры, жиры, амины, анилин, аминокислоты, изомерия, белки, пептиды
- значение теории Бутлерова
- понятие изомерии и её разновидности
- типы химической связи
- состав, строение, химические свойства органических соединений

**Уметь:**

- определять состав органических веществ
- классифицировать органические вещества
- определять вид ковалентной связи в органических веществах
- выполнять химический эксперимент
- решать расчётные задачи

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет»

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые

- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве

- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов

- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс

№ п/п	Тема.	Количество часов	Уроки	Практическая работа	Контрольная работа
1.	Введение в общую химию	1	1		
2.	Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома	4	3		1
3.	Строение вещества	6	4	1	1
4.	Химические реакции	7	5	1	1
5.	Металлы	7	7		
6.	Неметаллы	7	4	2	1
7.	Роль химии в развитии промышленности и сельского хозяйства страны	2	2		
	Итого:	34	26	4	4

## Содержание тем учебного курса

### Тема 1. Введение в общую химию(1 ч)

Введение в общую химию

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- важнейшие химические понятия: химический элемент, изотопы
- закон сохранения и превращения энергии
- закон постоянства состава

**Уметь:**

- иметь понятия о веществах постоянного и переменного состава
  - решать задачи, используя данные задачи
  - правильно осуществлять подбор химических реактивов для проведения опыта
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**
- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
  - безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
  - критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома(4 ч)

Строение электронных оболочек атомов химических элементов Валентность. Валентные возможности атомов Оксиды, гидроксиды и водородные соединения химических элементов.

Контрольная работа № 1 «Периодический закон и периодическая система. Строение атома»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- понятия: амфотерность, галогены и халькогены, изотопы, протоны, нейтрон, электронхимический элемент, изотопы
- законы : периодический закон
- строение атома элемента
- структуру периодической таблицы Д.И Менделеева
- свойства щелочных металлов, щелочно-земельных металлов, галогенов и халькогенов

**Уметь:**

- отличать амфотерные оксиды( гидроксиды) от основных оксидов ( гидроксидов)
- составлять характеристику химического элемента по таблице Д.И Менделеева
- определять число протонов и нейтронов в ядре атома
- составлять уравнения реакций с выше указанными веществами
- объяснять физический смысл атомного ( порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе
- закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### Тема 3. Строение вещества(6 ч)

Виды химической связи. Механизм образования связей. Пространственное строение

веществ. Гибридизация Тип кристаллических решеток. Вещества молекулы и немолекулярное строение Дисперсные системы  
Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Контрольная работа № 2 «Строение вещества»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов
- строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов
- S, P, d, f- элементы
- периодические изменения валентности и размеров атомов
- периодические изменения свойств элементов в связи со строением атома

**Уметь:**

- по свойствам вещества определять вид кристалла решётки, вид связи
- давать характеристику химической связи: ковалентной, ионной, металлической
- понятия как образуются донорно-акцепторная связь

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

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

Сущность и классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ Химическое равновесие. Смещение химического равновесия на примере производства серной кислоты Электролит. Диссоциация Реакция ионного обмена. Гидролиз.

Практическая работа № 2 Влияние различных факторов на скорость химических реакций.

Контрольная работа № 3 «Химические реакции. Дисперсные системы»

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- их классификацию в неорганической и органической химии
- закономерности протекания химических реакций
- тепловые эффекты реакций
- термические уравнения
- скорость химических реакций, её зависимость от различных факторов
- катализаторы и катализ
- обратимость реакций химического равновесия
- смещение химического равновесия: принцип ЛеШателье
- электролитическая диссоциация, слабые и сильные электролиты
- реакции ионного обмена
- водородный показатель (рН) раствора
- гидролиз неорганических и органических веществ

**Уметь:**

- определять тип химической реакции
- рассчитывать тепловой эффект химической реакции уравнения
- писать реакции электролитической диссоциации
- составлять уравнения реакций гидролиза солей
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ

- использовать приобретённые знания, при работе с веществами дома и в лаборатории

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов

- оценка качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### **Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в системе. Общие способы получения металлов. Электролиз. Коррозия металлов и способы ее предупреждения. Обзор металлических элементов А-групп. Обзор металлических элементов Б-групп Сплавы. Оксиды и гидроксиды металлов. Зачет по теме: «Металлы».

**В результате изучения темы обучающийся должен  
знать/ понимать:**

- электролитический ряд напряжения металлов
- общие способы получения металлов
- понятие о коррозии металлов
- способы защиты от коррозии
- переходные элементы ( серебро, медь, цинк, хром,, ртуть, марганец, железо) особенности строения, свойства, получение
- важнейшие соединения этих металлов
- сплавы (чёрные и цветные)

**Уметь:**

- пользоваться рядом напряжения металлов
- характеризовать место металла в периодической системе
- характеризовать общие и характерные свойства металлов
- писать уравнения реакций и проводить расчёты по выходу продукции и исходных веществ
- называть химический состав сплавов и их применение
- распознавать важнейшие вещества и материалы
- использовать компьютерные технологии для получения информации

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

### **Тема 6. Неметаллы(7 ч)**

Обзор неметаллов. Положение в периодической системе. Строение атома Кислородные соединения неметаллов. Водородные соединения неметаллов Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по органической химии.

Контрольная работа № 4 «Неметаллы»

**В результате изучения темы обучающийся должен  
знать/ понимать:**

- понятия: аллотропия
- свойства простых веществ – неметаллов в зависимости от особенностей химической связи и типа кристаллической решётки
- свойства хлороводорода и аммиака, водородных соединений неметаллов и кислородосодержащих кислот

**Уметь:**

- характеризовать химические свойства неметаллов

- составлять уравнения химических реакций и формул неорганических соединений
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием
- использовать приобретённые знания и умения в практической жизни:
  - а) объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве
  - б) определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий
  - в) экологически грамотного поведения в окружающей среде
  - г) оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет)

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников

**Тема 7. Роль химии в развитии промышленности и сельского хозяйства(2 ч)**

С/х-ва страны. Научные принципы производства. Охрана окружающей среды

**В результате изучения темы обучающийся должен знать/ понимать:**

- значение химической науки для научной картины мира
- важнейшие производства: химической, нефтехимической и металлургической промышленности
- научные основы и общие технологические принципы производства
- комплексное использование сырья, безотходность производства
- охрана окружающей среды от загрязнения промышленными отходами
- химия в повседневной жизни

**Уметь:**

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- экологически грамотно вести себя в природе
- давать оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека
- делать оценку качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов
- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из различных источников

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности;**

- понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
- безопасной работе с веществами в лаборатории, быту и на производстве
- распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов
- оценка качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов
- критической оценке достоверности химической информации, поступающей из различных источников