

Муниципальное образование город Краснодар  
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального  
образования город Краснодар средняя общеобразовательная школа № 38  
имени Героя Советского Союза Т.П. Макаровой  
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1

от «29» августа 2022 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_ Ю.В.Мурыгина

Подпись руководителя ОУ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИИ

(указать предмет, курс, модуль)

Ступень обучения (класс) среднее полное общее образование,  
10-11класс

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с  
указанием классов)

Количество часов: 136 Уровень базовый  
(базовый, профильный)

Учитель Бутько Светлана Михайловна

Программа разработана на основе

авторской программы общеобразовательных

Программа разработана в соответствии и на основе "Программы по курсу  
химия для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор:

О.С.Габриелян опубликованной в сборнике " Рабочие программы химия 8-  
11классы общеобразовательных учреждений".М.: Волгоград 2016, ФГОС

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год  
издания при наличии)

## ***1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.***

### **Личностные результаты**

отражают сформированность, в том числе в части:

#### **1. Гражданского воспитания**

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

#### **2. Патриотического воспитания**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения русского языка, науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой отечественной филологии, заинтересованности в научных знаниях об обустройстве мира, общества;

#### **3. Духовно-нравственного воспитания**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

#### **4. Эстетическое воспитание**

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному, кинематографическому; создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в России; приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей; сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества;

#### **6. Трудового воспитания**

коммуникативной компетенции в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к

практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

### **8.Ценностей научного познания**

мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности и уровня обучения в дальнейшем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:** выпускник научится самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные УУД:** выпускник научится искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-

схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные УУД:** выпускник научится осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты**

В результате изучения учебного предмета «Химии» на уровне среднего общего образования выпускник научится:

1. *знание (понимание)* изученных понятий, законов и теорий;
2. *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
3. *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
4. *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

5. *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
  6. *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
  7. *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
  8. *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
  9. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
  10. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
  11. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- I. в ценностно-ориентационной сфере — *анализ* и *оценка* последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

- II. в трудовой сфере — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- III. в сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2. Содержание учебного предмета, курса.**

### **Тема 1. Введение. Теория строения органических соединений (7 ч.)**

Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Теория строения органических соединений. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия и изомеры.

### **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (23 ч.)**

*Алканы.* Природный газ, его состав, применение как источника энергии и химического сырья.

Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение.

*Алкены.* Этилен как представитель алкенов. Получение этилена промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором  $\text{KMnO}_4$ ) и применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

*Диены.* Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

*Алкины.* Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

*Циклоалканы* Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана. *Арены.* Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

*Нефть и способы ее переработки.* Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг.

**Основные понятия:** Алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены, общие формулы, химические свойства углеводородов, номенклатура,

полимеры, каучуки, резина, эбонит, перегонка нефти и её продукты, детонационная устойчивость и октановое число.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул органических соединений. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

**Демонстрации.** Получение этилена реакцией дегидратации этанола или деполимеризацией полиэтилена. Горение этилена. Отношение этилена, бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (23 ч.)**

*Спирты.* Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

*Фенол.* Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

*Альдегиды.* Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы.

*Карбоновые кислоты.* Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

*Сложные эфиры и жиры.* Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Применение жиров.

*Углеводы.* Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта – альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

**Основные понятия:** спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, жиры, углеводы, дисахариды и

полисахариды, функциональные группа, качественная реакция. Водородная связь. Коксохимическое производство.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

**Лабораторные опыты.** Свойства этилового спирта. Свойства глицерина. Свойства уксусной кислоты. Свойства жиров. Свойства глюкозы. Свойства крахмала.

**Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и полимеры (10 ч.)**

*Амины.* Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н.Н. Зинина. Применение анилина.

*Аминокислоты.* Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.

*Белки.* Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

*Нуклеиновые кислоты.* Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации.

*Генетическая связь между классами органических соединений.* Понятие о генетической связи и генетических рядах.

**Основные понятия:** амины, анилин, аминокислоты, белки и нуклеиновые кислоты, их биологическая функция.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** Свойства белков.

#### **Тема 5. Органическая химия и общество( 5ч)**

**Биотехнология.** Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и

трансгенная продукция. Клонирование. Иммуобилизованные ферменты и их применение.

**Полимеры.** Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлюлоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

**Синтетические полимеры.** Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

**Демонстрации.** Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

### Структура учебного курса по химии в 10 классе (2 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Введение	7 часа
2	Углеводороды и их природные источники	23 часов
3	Кислородсодержащие органические соединения	23 часов
4	Азотсодержащие органические соединения.	10 часов
5	<b>Органическая химия и общество</b>	5 часов
	Итого	68 часа

### 10 класс

№ п. п.	Содержание Разделы Темы	Основные виды деятельности учащихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
	<b>1. Введение</b>	<b>7ч</b>	
1	Предмет органической химии.	Выделяют обобщенный смысл формульную структуру задачи. Определяют последовательность цели.	1.2.3.4.6.8

		<p>Обмениваются знаниями.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>	
2	Валентность.	<p>Выделяют обобщенный смысл формульную структуру задачи.</p> <p>Определяют последовательность цели.</p> <p>Обмениваются знаниями.</p> <p>Различать понятия «валентность» и «степень окисления».</p>	1.2.3.4.6.8
3	Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче ,путем упрощенного пересказа текста.</p> <p>Точно выражают свои мысли.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по кратности.</p>	1.2.3.4.6.8
4	Основные положения теории химического строения органических соединений	<p>Выделяют обобщенный смысл формульную структуру задачи.</p> <p>Определяют последовательность цели.</p> <p>Обмениваются знаниями.</p> <p><i>Формулировать</i> основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.</p>	1.2.3.4.6.8
5	Понятие о гомологии и гомологах.	<p>Выделяют обобщенный смысл формульную структуру задачи.</p> <p>Определяют последовательность</p>	1.2.3.4.6.8

		цели. Обмениваются знаниями. <b>Error! Not a valid link.</b>	
6	Понятие о изомерии и изомерах.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче ,путем упрощенного пересказа текста.  Объяснять явление изомерии и взаимное влияние атомов в молекуле	1.2.3.4.6.8
7	Химические формулы и модели молекул в органической химии	Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения. Составлять молекулярные и структурные формулы.	1.2.3.4.6.8
	<b>2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>23 ч</b>	
8	Природный газ как топливо	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии состав и основные направления использования и переработки природного газа.  Устанавливать зависимость между объёмами добычи природного газа в РФ и бюджетом.  Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.  Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.	1.2.3.4.6.8
9	Алканы: гомологический ряд, изомерия,	<i>Знать/понимать химическое понятие:</i> углеродный скелет;	1.2.3.4.6.8

	номенклатура.	<p><i>-важнейшие вещества:</i> метан и его применение.</p> <p><i>Уметь</i></p> <p><i>-называть</i> алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре</p> <p><i>-определять</i> принадлежность органических веществ к классу алканов</p> <p><i>-характеризовать</i> строение и химические свойства метана и этана</p> <p><i>-объяснять</i> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения.</p>	
10	Получение алканов.	<p>Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.</p> <p><b>Error! Not a valid link.</b></p>	1.2.3.4.6.8
11	Химические свойства алканов. Применение	<p>Характеризовать с помощью родного языка и языка химии свойства и области применения алканов.</p> <p>Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.</p>	1.2.3.4.6.8
12	Алкены. Этилен, его получение.	<p>Умеют заменять термины определениями.</p> <p>Определяют последовательность</p> <p>Устанавливают рабочие отношения</p> <p>Выделяют объекты.</p> <p>Сличают способ и результат.</p>	1.2.3.4.6.8

		Интересуются чужим мнением. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения этилена.	
13	Химические свойства этилена. Применение	Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.  Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный — реакции замещения, непредельный — реакции присоединения	1.2.3.4.6.8
14	Полиэтилен, его свойства и применение.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения полиэтилена.	1.2.3.4.6.8
15	Понятие об алкадиенах	Называть диены по международной номенклатуре. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения полиэтилена.	1.2.3.4.6.8
16	Получение алкадиенов	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения каучуков.	1.2.3.4.6.8
17	Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена	Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения Наблюдать и описывать	1.2.3.4.6.8

		химический эксперимент Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения каучуков.	
18	Резина	Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с веществами в быту и окружающей среде Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения полиэтилена.	1.2.3.4.6.8
19	Алкины. Получение алкинов	<i>Знать/понимать</i> - строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); - <i>важнейшие вещества</i> : ацетилен и его применение. <i>Уметь</i> - <i>называть</i> ацетилен по международной номенклатуре;	1.2.3.4.6.8
20	Химические свойства ацетилена.	Различать особенности реакций присоединения у ацетилена от таковых у этилена Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.	1.2.3.4.6.8
21	Применение ацетилена. Реакция полимеризации. Поливинилхлорид и его применение.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения поливинилхлорида.	1.2.3.4.6.8
22	Циклоалканы. Получение	Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения Характеризовать с помощью	1.2.3.4.6.8

		родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения циклоалканов	
23	Химические свойства циклоалканов. Применение	Химические свойства циклоалканов. Применение	1.2.3.4.6.8
24	Нефть. Состав и переработка нефти.	<i>Знать/понимать</i> -способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. <i>Уметь</i> - <i>объяснять</i> явления, происходящие при переработке нефти; - оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды;	1.2.3.4.6.8
25	Бензин. Понятие об октановом числе.	Соблюдать правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве	1.2.3.4.6.8
26	Бензол. Получение бензола. Химические свойства.	<i>Знать/понимать</i> -строение молекулы бензола. <i>Уметь</i> -характеризовать химические свойства бензола; -объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения	1.2.3.4.6.8
27	Применение бензола на основе свойств.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии области применения бензола. Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
28	Генетическая связь углеводов	Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводов	1.2.3.4.6.8
29	Обобщение знаний по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	1.2.3.4.6.8

	«Углеводороды и их природные источники»	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	
30	<b>Контрольная работа № 1</b> «Углеводороды и их природные источники»	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
	<b>3.Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>23ч</b>	
31	Единство химической организации живых организмов.	<b>Error! Not a valid link.</b> Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
32	Углеводы, их классификация.	<i>Знать/понимать</i> -важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. <i>Уметь</i> -объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе; -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала	1.2.3.4.6.8
33	Глюкоза.Химические свойства. Применение	<i>Уметь</i> -характеризовать химические свойства глюкозы; -объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы.	1.2.3.4.6.8
34	Дисахариды.	<i>Уметь</i> -характеризовать химические свойства сахарозы; -объяснять зависимость свойств от состава и строения; Умеют заменять термины определениями.	1.2.3.4.6.8

		Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	
35	Полисахариды	<i>Уметь</i> -характеризовать химические свойства полисахаридов; -объяснять зависимость свойств от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала.	1.2.3.4.6.8
36	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная.	Называть спирты по международной номенклатуре.  Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства одноатомных спиртов Классифицировать спирты по их атомности.	1.2.3.4.6.8
37	. Представление о водородной связи	Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и её роли в организации живой материи	1.2.3.4.6.8
38	Получение предельных одноатомных спиртов	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии способы получения предельных одноатомных спиртов Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
39	Химические свойства этанола. Применение этанола.	<i>Уметь</i> -характеризовать строение и химические свойства спиртов; -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию	1.2.3.4.6.8

		многоатомных спиртов	
40	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин.	Классифицировать спирты по их атомности. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения многоатомных спиртов. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественной реакции.	1.2.3.4.6.8
41	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола	<i>Использовать приобретенные знания и умения:</i> - для безопасного обращения с фенолом; - для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы.	1.2.3.4.6.8
42	Фенолформальдегидная смола. Применение фенола	Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде	1.2.3.4.6.8
43	. Альдегиды. Получение альдегидов.	<i>Знать/понимать</i> -химическое понятие: функциональная группа альдегидов <i>Уметь</i> -называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу альдегидов;	1.2.3.4.6.8
44	Химические свойства альдегидов.	<i>Уметь</i> -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; -объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения; Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций.	1.2.3.4.6.8

45	Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии области применения формальдегида и ацетальдегида я. Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
46	Кетоны. Получение. Химические свойства.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии особенности свойств ацетона на основе строения молекул, способы получения и области применения.	1.2.3.4.6.8
47	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот.	<i>Знать/понимать</i> -химическое понятие: функциональная группа карбоновых кислот; - состав мыла. <i>Уметь</i> -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре <i>определять</i> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; - <i>объяснять</i> зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения;	1.2.3.4.6.8
48	Химические свойства уксусной кислоты. Применение.	<i>Характеризовать</i> строение и химические свойства уксусной кислоты;  - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию карбоновых кислот.  Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических кислот.	1.2.3.4.6.8
49	Высшие жирные кислоты.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии	1.2.3.4.6.8

		особенности свойств ВЖК на основе строения молекул и области применения.	
50	Сложные эфиры. Получение. Значение. Применение.	<i>Уметь</i> -называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров.	1.2.3.4.6.8
51	Жиры как сложные эфиры. Химические свойства. Применение.	<i>Уметь</i> -определять принадлежность веществ к классу жиров; -характеризовать строение и химические свойства жиров	1.2.3.4.6.8
52	. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические вещества»	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
53	<b>Контрольная работа №2</b> «Кислородсодержащие органические вещества»	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
	<b>4. Азотсодержащие органические соединения.</b>	<b>10ч</b>	
54	Понятие об аминах. Получение анилина.	<i>Уметь</i> -определять принадлежность веществ к классу аминов	1.2.3.4.6.8
55	Применение анилина на основе свойств.	Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде	1.2.3.4.6.8
56	Аминокислоты. Химические	<i>Уметь</i> -называть аминокислоты по	1.2.3.4.6.8

	свойства. Пептидная связь. Применение	«тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу аминокислот; - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства аминокислот.	
57	Белки. Структура белков..	<i>Уметь:</i> - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства белков; - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию белков.	1.2.3.4.6.8
58	Биохимические функции белков	Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	1.2.3.4.6.8
59	Нуклеиновые кислоты.	Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли нуклеиновых кислот.	1.2.3.4.6.8
60	Генетическая связь между классами органических соединений.	<i>Уметь</i> - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства изученных органических соединений.	1.2.3.4.6.8
61	<b>Практическая работа №1.</b> «Идентификация органических соединений».	<i>Уметь:</i> - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших органических веществ . Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
62	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе»	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
63	<b>. Контрольная работа №3</b> «Азотсодержащие	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных	1.2.3.4.6.8

	соединения и их нахождение в живой природе»	достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	
	<b>5. Органическая химия и общество</b>	5ч	
64	<b>Биотехнология.</b> Периоды её развития. Три направления биотехнологии	Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека	1.2.3.4.6.8
65	<b>Полимеры.</b> Классификация полимеров.	<i>Знать/понимать</i> - <i>важнейшие материалы:</i> искусственные волокна и пластмассы.	1.2.3.4.6.8
66	Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки	<i>Знать/понимать</i> - <i>важнейшие материалы:</i> синтетические волокна, пластмассы и каучуки Умеют заменять термины определениями. Определяют последовательность Устанавливают рабочие отношения	1.2.3.4.6.8
67	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон.»	<i>Уметь:</i> - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших органических веществ.	1.2.3.4.6.8
68	Обобщающий урок за курс 10 класса	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
	Контрольных работ	<b>3</b>	
	Практических работ	<b>2</b>	

## Содержание обучения в 11 классе

### 1.Строение атома и периодический закон( 7 )

Основные сведения о строении атома. Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

### 2.Строение вещества .Дисперсные системы и растворы.(21ч)

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

Металлическая связь. Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические

свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

Водородная химическая связь. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

Полимеры. Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры

Дисперсные системы. Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

*Демонстрации.* Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис.

*Лабораторные опыты.* Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

### **3.Химические реакции (17ч)**

Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии.

Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

**Гидролиз.** Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

**Демонстрации.** Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие

цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

*Лабораторные опыты.* Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ . Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

#### **4. Вещества и их свойства(18ч)**

**Металлы.** Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические.** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические.** Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических

соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

**Демонстрации.** Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

**Лабораторные опыты.** Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

## **5.Химия и современное общество( 5ч)**

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

**Химия и сельское хозяйство.**

**Химия и проблемы окружающей среды.**

**Химия и повседневная жизнь.**

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

*Демонстрации.* Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

*Лабораторные опыты.* Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

### Структура учебного курса по химии в 11 классе (2 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Строение атома и периодический закон	7 ч
2	Строение вещества	21 ч
3	Химические реакции	17 ч
4	Вещества и их свойства	18 ч
5	Химия и общество	5ч
	Итого	68 ч

### 11 класс

№ п. п.	Содержание Разделы Темы	Основные виды деятельности учащихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
	<b>1. Строение атома и периодический закон</b>	7ч	
1	. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка.	Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку  Определяют состав и строение	1.2.3.4.6.8

		атома элемента по положению в Периодической системе	
2	. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов.	Характеризовать особенности состава и строения .Понятие электронная орбиталь , формы орбиталей ,взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Составляют электронные формулы атомов	1.2.3.4.6.8
3	Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона	Знают смысл и значение периодического закона  Проявляют уважительное отношение к партнерам, адекватное межличностное восприятие.	1.2.3.4.6.8
4	Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. Значение периодической системы.	Знают смысл и значение периодического закона , горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения.	1.2.3.4.6.8
5	Положение водорода в периодической системе	Проявляют уважительное отношение к партнерам, адекватное межличностное восприятие..	1.2.3.4.6.8
6	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Выбирают, сопоставляют и обосновывают Проявляют уважительное отношение к партнерам, адекватное межличностное восприятие.	1.2.3.4.6.8
7	К/р № 1. Строение атома и периодический закон	Сложное строение атома ,состоящего из ядра и электронной оболочки .Составляют электронные и электронно-графические формулы атомов.	1.2.3.4.6.8
	<b>2. Строение вещества</b>	<b>21 ч</b>	
8	Ионная хим. связь.	Знакомятся с классификацией типов химических связей.	1.2.3.4.6.8

		<p>Знакомятся с типами кристаллических решеток</p> <p>Умеют выбирать смысловые единицы текста.</p> <p>Составляют план и последовательность действий</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание.</p>	
9	Свойства веществ с ионным типом кристаллических решеток.	<p>Знакомятся с типами кристаллических решеток</p> <p>Составляют план и последовательность действий</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание.</p>	1.2.3.4.6.8
10	Ковалентная хим. связь. Ряд электроотрицательности неметаллов. Полярная и неполярная ковалентная связи	<b>Error! Not a valid link.</b>	1.2.3.4.6.8
11	Молекулярные и атомные кристаллические решетки.	Осваивают характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения .Характеризуют свойства веществ по типу кристаллических решеток	1.2.3.4.6.8
12	Металлическая хим. связь. Свойства веществ с металлическим типом связи	Характеризуют свойства веществ, зная тип его кристаллической решетки..Умеют выбирать смысловые единицы.	1.2.3.4.6.8
13	Водородная хим. связь.	<p>Выделяют формальную структуру задачи.</p> <p>Вносят коррективы и дополнения</p> <p>Умеют брать на себя инициативу</p> <p>Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.</p> <p>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и её роли в организации живой материи</p>	1.2.3.4.6.8

14	Полимеры. Волокна: природные и химические, их представители и применение.	<p>Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения полимеров и волокон.</p> <p>знакомятся с причинами многообразия веществ, с важнейшими функциональными группами</p> <p>Классифицировать полимеры по различным основаниям.</p> <p>Различать искусственные полимеры, классифицировать их и иллюстрировать группы полимеров примерами.</p> <p>Устанавливать связи между свойствами полимеров и областями их применения</p>	1.2.3.4.6.8
15	Загрязнение атмосферы и борьба с ним.	<p>Называть диены по международной номенклатуре.</p> <p>Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы борьбы с загрязнением атмосферы</p>	1.2.3.4.6.8
16	Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен.	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения	1.2.3.4.6.8
17	Жидкое состояние в-ва. Жесткость воды и способы ее устранения.	<p>Наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области устранения жесткости воды</p>	1.2.3.4.6.8
18	Минеральные воды, их использование в	Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного	1.2.3.4.6.8

	столовых и лечебных целях.	и обращения с веществами в быту и окружающей среде Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области применения минеральных вод	
19	Твердое состояние в-ва	Вносят коррективы и дополнения. Определяют последовательность промежуточных целей. Выделяют объекты и процессы.	1.2.3.4.6.8
20	Дисперсные сис-мы.	Знакомятся с определением дисперсных систем, понятия истинные и коллоидные растворы.	1.2.3.4.6.8
21	Классификация дисперсных систем	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства, способы получения и области классификации.	1.2.3.4.6.8
22	Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли	Характеризовать с помощью родного языка и языка химии строение, свойства,	1.2.3.4.6.8
23	Тонкодисперсные системы: гели и золи.	Знакомятся с определением и классификацией дисперсных систем, понятие истинные и коллоидные растворы.	1.2.3.4.6.8
24	Состав в-ва и смесей.	<i>Знать/понимать</i> -способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. <i>Уметь</i> - <i>объяснять</i> явления, происходящие при переработке нефти; - оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды;	1.2.3.4.6.8
25	Понятие "доля" и ее разновидности	Знают химическую и физическую теории растворов. Вычисляют массовую долю вещества в растворе.	1.2.3.4.6.8

26	Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного	Характеризуют свойства веществ, зная тип его кристаллической решетки.. Умеют выбирать смысловые единицы.	1.2.3.4.6.8
27	Пр/р №1. Получение, собиране и распознавание газов.	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
28	К/р №2.Строение вещества	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
	<b>Тема 3. Химические реакции.( 16+1ч)</b>		
29	» Аллотропия и аллотропные видоизменения.	Электронное приложение к учебнику. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии	1.2.3.4.6.8
30	Озон и его биологическая роль.	Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии	1.2.3.4.6.8
31	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии	1.2.3.4.6.8
32	Реакции горения.	Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники	1.2.3.4.6.8

		безопасности при работе в кабинете химии	
33	Скорость хим. реакции	знакомятся с понятием скорость химической реакции..ориентируются и воспринимают тексты  Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план.	1.2.3.4.6.8
34	Реакции гомо- и гетерогенные.	знакомятся с понятием гомо- и гетерогенные реакции..ориентируются и воспринимают тексты  Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план.	1.2.3.4.6.8
35	. Ферменты как биологические катализаторы.	знакомятся с понятием ферменты реакции..ориентируются и воспринимают тексты  Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план.	1.2.3.4.6.8
36	Обратимость хим. реакции. Необратимые и обратимые хим. реакции.	Электронное приложение к Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии учебнику.	1.2.3.4.6.8
37	Роль воды в хим. реакции	Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии	1.2.3.4.6.8
38	. Электролиты и не электролиты.	знакомятся с понятием электролиты и не электролиты реакции..ориентируются и воспринимают тексты  Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план.	1.2.3.4.6.8

39	Хим. свойства воды.	<p>знакомятся с понятием Химические свойства воды ориентируются и воспринимают тексты</p> <p>Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план.</p>	1.2.3.4.6.8
40	Гидролиз органич. и неорганич. соединений	<p>Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии особенности строения и свойств аминов и анилина, в частности, на основе взаимного влияния атомов в его молекуле, а также способы получения и области применения анилина.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде</p>	1.2.3.4.6.8
41	Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла	<p>Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений. Характеризовать с помощью родного языка и языка химии особенности строения и свойств аминов и анилина, в частности, на основе взаимного влияния атомов в его молекуле, а также способы получения и области применения анилина.</p>	1.2.3.4.6.8
42	Окислительно-восстановительные реакции.	<p>Знакомятся с понятием окислитель , восстановитель, окисление, восстановление..Знают отличие ОВР от реакции ионного обмена .</p>	1.2.3.4.6.8

		Составляют уравнения ОВР методом электронного баланса.	
43	Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	Проводят рефлексию собственных достижений. Анализируют результаты	1.2.3.4.6.8
44	. Электролиз.	Сличают свой способ действия с эталоном. Определяют цели и функции участников. Самостоятельно создают алгоритмы	1.2.3.4.6.8
45	К/р №3.Химические реакции	Проводят рефлексию собственных достижений. Анализируют результаты.	1.2.3.4.6.8
	<b>Тема 4. Вещества и их свойства.(18ч)</b>		
46	Взаимодействие металлов с неметаллами.	Различают общее особенное в свойствах. иллюстрируют свои выводы и аргументы	1.2.3.4.6.8
47	Электролитический ряд напряжений металлов	Вносят коррективы и дополнения в собственные планы. партнера. убеждать его, корректировать и оценивать его действия	1.2.3.4.6.8
48	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	Различают общее особенное в свойствах. иллюстрируют свои выводы и аргументы	1.2.3.4.6.8
49	Коррозия металлов.	Знают основные металлы, их общие свойства. Характеризуют свойства металлов , описывают их положение в ПСХЭ.	1.2.3.4.6.8
50	. Способы защиты металлов от коррозии.	Планируют общие способы работы  Структурируют знания. Различают общее особенное в свойствах. иллюстрируют свои выводы и аргументы	1.2.3.4.6.8
51	Неметаллы.	Знакомятся с основными неметаллами , их свойствами. Знакомятся с областями применения. Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимание.	1.2.3.4.6.8

52	Кислоты органические и неорганические. Классификация кислот.	Осваивают классификацию , номенклатуру кислот. Характеризуют их свойства.	1.2.3.4.6.8
53	. Хим. св-ва кислот.	Знакомятся с классификацией , номенклатурой кислот .Характеризуют их свойства.Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
54	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты	Знакомятся с Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
55	Основания неорганические и органические, их классификация. Хим. св-ва оснований.	Осваивают классификацию , номенклатуру оснований. Характеризуют их свойства.	1.2.3.4.6.8
56	Хим свойства оснований	Считают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю отличия от него.  Умеют брать на себя инициативу. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде	1.2.3.4.6.8
57	Разложение нерастворимых оснований	Считают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживаю отличия от него.	1.2.3.4.6.8

		Умеют брать на себя инициативу.	
58	Соли, их классификация.	Осваивают классификацию, номенклатуру солей. Характеризуют их свойства.	1.2.3.4.6.8
59	Хим. св-ва солей.	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Считают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отличия от него.  Умеют брать на себя инициативу.	1.2.3.4.6.8
60	Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	Объяснять, что такое биотехнология, геновая (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты.  Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека	1.2.3.4.6.8
61	Понятие о генетической связи и генетических рядах	<i>Уметь</i> Знакомятся с важнейшими свойствами изученных классов неорганических соединений - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства изученных органических соединений.	1.2.3.4.6.8
62	К/р № 4. Вещества и их свойства	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
63	Генетический ряд неметалла	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1.2.3.4.6.8
	<b>Тема 5. Химия и</b>		

	<b>общество(5ч)</b>		
64	Химия и производство	Химическая промышленность Научные принципы производства Производство серной кислоты. Умеют работать с текстом Демонстрируют самостоятельность	1.2.3.4.6.8
65	Химия и сельское хозяйство	Химизация Химические средства защиты растений Составляют план Вносят коррективы	1.2.3.4.6.8
66	Химия и проблемы окружающей среды	Загрязнение атмосферы Загрязнение почвы Выдвигают и обосновывают гипотезы	1.2.3.4.6.8
67	Химия и повседневная жизнь	Химические средства гигиены и косметика. Домашняя аптечка Химия и пища Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем Выделяют и осознают то, что освоено.	1.2.3.4.6.8
68	Конференция роль химии в моей жизни.	. Актуальные вопросы связанные с химизацией. Оценивают достигнутые результаты. Демонстрируют	1.2.3.4.6.8
	Контрольных работ	<b>4</b>	
	Практических работ	<b>1</b>	

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей № 1 от 29 \_августа 2022\_ г  
Руководитель МО  
С.М.Бутько \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Ю.А.Иванова \_\_\_\_\_  
\_29 августа 2022\_\_.