

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Чегем Второй

# ***Рабочая программа***

## ***Естественные науки***

(образовательная область)

## ***Химия***

( наименование учебного предмета, курса)

## ***Среднее общее образование***

(уровень образования)

## ***2022-2023 учебный год***

(срок реализации программы)

2022 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета «Химия»  
на уровень среднего общего образования**

**I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии на уровень среднего общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы по предмету и реализуется на базе следующих учебников:

**1.3.5.4.5.1** Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. М.: Просвещение, 2018

2.Н.Н.Гара Программы общеобразовательных учреждений - Химия, М.  
«Просвещение»

**1.3.5.4.5.2.** Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс. М.: Просвещение, 2018

2.Н.Н.Гара Программы общеобразовательных учреждений - Химия,

**Нормативные документы для составления рабочей программы:**

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.№273-ФЗ).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС СОО» от 17 мая 2012 г. №413 (с изменениями и дополнениями).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30 августа 2013 года №1015.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

**Цели:**

- ✓ освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- ✓ овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- ✓ развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических 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 к окружающей среде;
- ✓ применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- ✓ умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- ✓ умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- ✓ выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

- ✓ использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

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

### **Личностные результаты**

- Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

### **Метапредметные результаты**

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;
- использовать различные ресурсы для достижения целей;
- выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.

#### *Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

- классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;
- систематизировать и обобщать информацию;
- определять проблему и способы её решения;

- владеть навыками анализа;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

*Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

- искать необходимые источники информации;
- самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- иметь сформированные навыки работы с различными текстами; использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

- выступать перед аудиторией;
- вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;
- продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности;
- учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);
- эффективно разрешать конфликты.

### **Предметные результаты.**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1: Введение в органическую химию

#### Тема 1. Теория химического строения органических соединений.

##### Природа химических связей

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах.

Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

##### Демонстрации

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.

##### Практическая работа

Определение качественного состава органических веществ.

### Раздел 2. Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические)

#### Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)

Электронное и пространственное строение молекулы метана.  $sp^3$ -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

##### Демонстрации

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт) .
2. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.
3. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
4. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.

##### Лабораторные опыты

Сборка шаростержневых моделей молекул углеводородов и их

##### Расчетные задачи

Решение задач на нахождение формулы вещества, галогенопроизводных

#### Тема 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкодиены и алкины)

**Алкены.** Электронное и пространственное строение молекулы этилена.  $sp^2$ -гибридизация орбиталей атома углерода.  $\sigma$ -Связи и  $\pi$ -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

**Алкадиены.** Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

**Алкины.** Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

**Циклоалканы.** Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

#### Демонстрации

1. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
2. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.
3. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
4. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
5. Разложение каучука при нагревании и испытание на неперелетность продуктов разложения.
6. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.
7. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

#### Лабораторные опыты

1. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.
2. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Практическая работа : Получение этилена

#### **Тема 4. Арены (Ароматические углеводороды)**

Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола. Генетическая взаимосвязь углеводородов.

#### Демонстрации

1. Модели молекулы бензола.
2. Отношение бензола к бромной воде.
3. Горение бензола.

#### **Тема 5. Природные источники и переработка углеводородов. (6ч)**

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

#### Демонстрации

Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

### **Раздел 3: Кислородсодержащие органические соединения**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы**

Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека. Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция. Фенол. Получение,

физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

#### Демонстрации

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.
4. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.
5. Качественная реакция на фенол.

#### Лабораторные опыты

- Окисление спиртов оксидом меди(II).
- Свойства глицерина.

### **Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты**

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала. Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот. Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

#### Демонстрации

1. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.
2. Модели молекул метаналя и этаналя.
3. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).
4. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
5. Образцы различных карбоновых кислот.
6. Отношение карбоновых кислот к воде.
7. Качественная реакция на муравьиную кислоту

#### Лабораторные опыты

- Окисление формальдегида гидроксидом меди(II).
- Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.

#### Практические работы

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

### **Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (2ч)**

Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение. Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС. Полифункциональные соединения

### Лабораторные опыты

Свойства жиров.

Свойства моющих средств.

### Практические работы

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ

## **Тема 9. Углеводы**

Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль. Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение. Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных. Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

### Демонстрации

1. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.
2. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.
3. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.
4. Гидролиз сахарозы.
5. Гидролиз целлюлозы и крахмала.
6. Взаимодействие крахмала с иодом.

### Практические работы

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ

## **Тема 10. Азотсодержащие соединения**

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

### Демонстрации

1. Образцы аминокислот.
2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
3. Растворение белков в воде.
4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.
5. Обнаружение белка в молоке.

### Лабораторные опыты

Качественные реакции на белки.

## Практическая работа

Решение экспериментальных задач.

### **Тема 11: Высокомолекулярные соединения**

Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

#### Демонстрации

Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

#### Практическая работа

Волокна и полимеры.

### **Тема 12: Органическая химия, человек и природа**

Химическое загрязнение окружающей среды (урок-конференция).

Значение химии в жизни человека

## **11 класс**

### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### **Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома**

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

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

### **Тема 3. Строение вещества**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

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

Практическая работа №1. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

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

Контрольная работа №1 . по темам 1-3 . «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и строение вещества»

### **Тема 4. Химические реакции (13 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле

Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

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

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

**Практическая работа №2.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

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

**Контрольная работа №2 по теме.** «Теоретические основы химии».

## **Тема 5. Металлы**

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

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

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

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди.

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

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

**Контрольная работа №3 по теме.** «Металлы»

## **Тема 6. Неметаллы**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода), углерода, азота, кислорода. Благородные газы. Соединения неметаллов, Серная, азотная кислоты.

Водородные соединения неметаллов.

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

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

**Контрольная работа №4 по теме.** «Неметаллы»

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ.** Генетическая связь неорганических и органических веществ. Урок - практикум: составление и осуществление схем превращений. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и правила ТБ. Бытовая химическая грамотность.

**Практикум.**

**Практическая работа №3.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии

**Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач по органической химии

**Практическая работа №5.** Решение практических расчетных задач

**Практическая работа №6.** Получение, собирание и распознавание газов

**Итоговое контрольное тестирование №5:** «Теоретические основы химии» в форме ЕГЭ.

**Тематическое планирование  
10класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Практические работы</b>
1	Тема 1 «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей»	6		<i><b>Практическая работа №1</b> Качественное определение углеводов, водорода и хлора в органических веществах</i>
2	Тема 2 «Предельные углеводороды (алканы)»	5		
3	Тема 3 «Непредельные углеводороды (алкены, алкодиены и алкины)»	9	<i><b>Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».</b></i>	<i><b>Практическая работа № 2.</b> Получение этилена и опыты с ним</i>
4	Тема 4 « Арены (Ароматические углеводороды)»	3		
5	Тема 5 «Природные источники и переработка углеводов»	6	<i><b>Контрольная работа №2 по теме «Арены».</b> «Природные источники и переработка углеводов».</i>	
6	Тема 6 « Спирты и фенолы»	4		
7	Тема 7 « Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»	7		<i><b>Практическая работа № 3.</b> Получение и свойства карбоновых кислот <b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ</i>
8	Тема 8 « Сложные эфиры. Жиры»	2		
9	Тема 9 «Углеводы»	7	<i><b>Контрольная работа № 3</b> По теме «Кислородосодержащие органические вещества»</i>	
10	Тема 10 «Азотсодержащие органические соединения»	8		
11	Тема 11 «Высокомолекулярные соединения»	9	<i><b>Контрольная работа № 4 по темам «Азотсодержащие органические соединения».</b> «Высокомолекулярные соединения»</i>	<i><b>Практическая работа № 6.</b> Распознавание пластмасс и волокон</i>
12	Тема 12 «Органическая химия, человек и природа»	2		
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>11класс</b>				

1	Важнейшие химические понятия и законы	3		
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	5		
3	Строение вещества	9	<b><u>Практическая работа №1:</u></b> ИТБ. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	<b><u>Контрольная работа № 1 по темам 1—3:</u></b> «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и строение вещества»
4	Химические реакции	14	<b><u>Практическая работа №2:</u></b> ИТБ. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	<b><u>Контрольная работа №2:</u></b> «Теоретические основы химии».
5	Металлы	13		<b><u>Контрольная работа №3:</u></b> «Металлы».
6	Неметаллы	9		<b><u>Контрольная работа №4:</u></b> «Неметаллы».
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ Практикум	15	<b><u>Практическая работа №3:</u></b> ИТБ Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. <b><u>Практическая работа №4:</u></b> ИТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии. Распознавание органических веществ. <b><u>Практическая работа №5</u></b> ИТБ Решение практических расчетных задач <b><u>Практическая работа №6:</u></b> ИТБ. Получение, соби́рание и распознавание газов - неорганических веществ.	<b><u>Итоговое контрольное тестирование №5:</u></b> «Теоретические основы химии» в форме ЕГЭ
	Всего	68	6	

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2»с.п. Чегем Второй

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ А.Н. Аджиева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

# *Календарно-тематическое планирование*

**Химия**

( наименование учебного предмета, курса)

**Карамизова Д.И.**

(Ф.И.О. учителя, разработчика)

**10**  
(Класс)

2020г.

Календарно-тематическое планирование.

Учебный предмет: химия

Класс: 10

Учебник: 1.3.5.4.5.1 Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г./ Под ред. Н.Н.Гара Химия: 10 кл. АО "Издательство "Просвещение";

Недельная нагрузка- 2 н/ч

Годовая учебная нагрузка -68 часов

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задания	Дата	
				По плану	Фактический

Раздел1.Введение в органическую химию(6ч)

Тема 1. Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей (6ч)

1	Предмет органической химии	1	§1 упр. 3,4, тест. зад.1-2 стр7		
2	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова	1	§2 упр. 3,4 с.12 §3-подг-ка к прак.раб		
3	<b>Практическая работа №1.ИТБ</b> <i>Качественное определение углеводов, водорода и хлора в органических веществах</i>	1	§1-3 повт. с.4-12		
4	Состояние электронов в атоме	1	§4 упр. 2,3, тест. зад. 1-3 с.19		
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	§5 упр. 1-3 с.21		
6	Классификация органических соединений	1	§6 упр. 1-5 стр. 24		

Раздел 2. Углеводороды(22ч)

Тема 2.Предельные углеводороды (алканы). (5ч)

7	Электронное и пространственное строение алканов	1	§7 упр.5-7, тест. зад. 1-3 с.30		
8	Гомологи и изомеры алканов	1	§8 упр. 4-8, тест. зад. 1-3 с.33-34		
9	Метан – простейший представитель алканов.	1	§9до стр.36 упр.3, тест-1.зад.1стр.41-42		
10	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.	1	§9 упр. 3-6, тест-2,3. зад. 1-3 стр. 41-42		
11	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1	§9 упр. 7, тест. стр42		

Тема 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкодиены и алкины). (9ч)

12	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия	1	§10 упр.4-6, тест. задан. 1-3 стр.48		
13	Получение, свойства и применение алкенов.	1	§10 упр.3-8, тест. зад. 1-2 стр.54		

14	<b>Практическая работа № 2. ИТБ.</b> <i>Получение этилена и опыты с ним</i>	1	Повт. §10-11 стр.43-53		
15	Алкадиены.	1	§13 упр. 2,3 стр.59		
16	Природные и синтетические каучуки	1	§13 зад.5 стр.59		
17	Ацетилен и его гомологи	1	§14 упр.5-6, тест. зад. стр.65		
18	Свойства и применение ацетилена	1	§14 упр. 7, тест. зад. стр.65 §36-41 повт.		
19	Повторение и обобщение материала темы: «Предельные и непредельные углеводороды».	1	Повт. §7-14, решить.зад. и упр.с тетради		
20	<b>Контрольная работа №1 по теме</b> <i>«Углеводороды».</i>	1	Повт.тему		
<b>Тема 4. Арены (Ароматические углеводороды). (3ч)</b>					
21	Бензол и его гомологи	1	§15 тест. зад. 1-2 стр.70		
22	Свойства бензола и его гомологов	1	§16 упр.3(а),5, тест. зад. 1-3 с.75		
23	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	1	§16 упр.6, тест. зад. 1-3 стр.75-76		
<b>Тема 5. Природные источники и переработка углеводородов. (6ч)</b>					
24	Природные источники углеводородов.	1	§17 упр.4, тест. зад. 1-2 стр.80		
25	Переработка нефти	1	§18 до стр.83 упр.4-8, тест. зад. 1,2 с.86-87		
26	Крекинг нефтепродуктов	1	§18 Реш. зад.9,тест 3,стр.86-87		
27	Решение задач на определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	Реш.зад.10,11		
28	Повторение и обобщение материала темы: «Углеводороды».	1	§7-18 повторить, подготовка к контр.раб.		
29	<b>Контрольная работа №2</b> <i>по теме «Арены». «Природные источники и переработка углеводородов».</i>	1	Повтор.тему		
<b>ГЛАВА 6. Кислородсодержащие органические вещества (20ч).</b>					
<b>Тема 6. Спирты и фенолы (5ч)</b>					
30	Одноатомные предельные спирты	1	§19 упр.1-5, тест. зад. 1-2 стр.93		
31	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов	1	§20 упр.2-10, тест. зад. 1-3 стр.98-99		
32	Многоатомные спирты	1	§21 упр.1-8, тест. зад. 1-2 стр.103-104		
33	Фенолы и ароматические спирты	1	§22 до стр106 упр.1-- 5,тест. зад. 1-2 стр.109-110		
34	Свойства фенола и его применение	1	§22 упр.6-9, тест. зад. 3 стр.109-110		
<b>Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты(7ч)</b>					
35	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны	1	§23 упр.2-9, тест. зад. 1-2 стр.114-115		

36	Свойства и применение альдегидов (ИКТ)	1	§24 упр.1-6 с.119		
37	Карбоновые кислоты	1	§25 упр. 2-8, тест. зад. 1-3 стр.124-125		
38	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот (ИКТ)	1	§26 упр.1-4, тест. зад. стр.118		
39	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений	1	§26 упр., 5-9, тест. зад. стр.118		
40	<b>Практическая работа № 3. ИТБ</b> <i>Получение и свойства карбоновых кислот</i>	1	§23-26 стр.111-130		
41	<b>Практическая работа № 4. ИТБ.</b> <i>Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ</i>	1	Повтор.тему		
<b>Тема 8. Сложные эфиры. Жиры.(2ч)</b>					
42	Сложные эфиры	1	§29 упр.1-6, тест. зад. 1-2 стр.138		
43	Жиры. Моющие средства	1	§30 упр.2-4, 6-7,9, тест зад. 1-2, стр.144-145		
<b>Тема 9. Углеводы (7ч)</b>					
44	Углеводы. Глюкоза	1	§31 упр. 3,4,5,8, тест. зад. 1-2 стр.152		
45	Олигосахариды. Сахароза	1	§32 упр. 1,3,4, тест. зад.1-2 стр.156		
46	Полисахариды. Крахмал	1	§33 упр.2,4-6, тест. зад. 1-3 стр.160-161		
47	Целлюлоза	1	§34 упр.2,4,8, стр.166		
48	<b>Практическая работа №5 ИТБ.</b> <i>Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ</i>	1	§31-34 повторить стр. 146-166		
49	Повторение и обобщение материала тем: «Углеводы»	1	§19-34 повторить , подготовка к конт.раб.		
50	<b>Контрольная работа № 3.</b> <i>По теме « Кислородсодержащие органические вещества»</i>	1			
<b>Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (8ч).</b>					
51	Амины	1	§36 упр.1-7 стр.173		
52	Аминокислоты	1	§37 упр.1-4 стр.177		
53	Белки.	1	§38 упр.6, тест. зад. 1 стр.183		
54	Свойства белков.	1	§38 упр.7, тест. зад. 2 стр.183		
55	Азотсодержащие гетероциклические соединения	1	§39 упр.1-2 стр.186		
56	Нуклеиновые кислоты	1	§40 упр.2,4 стр.189		
57	Химия и здоровье человека	1	§41		
58	Повторение и обобщение материала тем: «Азотсодержащие органические соединения»	1	§36-41 повторить		
<b>Тема 11. Высокмолекулярные соединения(8ч)</b>					
59	Синтетические полимеры	1	§42 упр.1-7, тест. зад.		

			1-2 стр.198		
60	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	§43 упр.1-2, тест. зад. 1-2 стр.202		
61	Натуральный каучук	1	§44 упр.1,5 стр.205		
62	Пластмассы	1	§42,43,45		
63	Синтетические волокна	1	§46 упр.1-6 стр.212		
64	<b>Практическая работа № 6.</b> <i>Распознавание пластмасс и волокон</i>	1	§42-46 повторить		
65	Повторение и обобщение материала тем: «Высокомолекулярные соединения»	1	§36-46 повторить		
66	<b>Контрольная работа № 4.</b> по теме «Азотсодержащие органические соединения». «Высокомолекулярные соединения»	1	Повторить темы		
<b>Тема 12. Органическая химия, человек и природа(2ч)</b>					
67	Химическое загрязнение окружающей среды (урок-конференция)	1	§48 зад.1-3 стр.218 подготовить сообщения		
68	Значение химии в жизни человека	1			

**Учебно-методический комплект:**

- 1.Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. М.: Просвещение, 2018 г
- 2.Н.Н.Гара Программы общеобразовательных учреждений -Химия,М.  
«Просвещение»,2016
- 3.Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе. М.: Просвещение, 2015.
- 4.Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

**Учебный предмет:** химия

**Класс:** 11

**Учебник:** 1.3.5.4.5.2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г../ Под ред. Н.Н.Гара  
Химия: 11 кл. АО "Издательство "Просвещение";

**Недельная нагрузка-** 2 н/ч

**Годовая учебная нагрузка** - 68 часов

№ п.п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата	
				По плану	Фактический
<b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)</b>					
1	Вводный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1	Повт. ТБ. §1, № 1-3, стр.7		
2	Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	§2, №7, задача 1, стр.7, А1-А3 КИМ		
3	Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	§2, №7, задача 2, стр.7		
<b>Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (5 ч)</b>					
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	1	§3, записи в тетради		
5	Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. <i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.</i>	1	§3, записи в тетради, задача 2, с.22		
6	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	1	§§2,3, зад 4, стр.22 зап. в тетради, №8-10, с.22		
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1	§5, №13-14, стр.22 зад.4 стр.23		
8	Решение задач. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции	1	Пов. §4,5, задачи 3,5 стр.25		
<b>Тема 3. Строение вещества (9 ч)</b>					

9	Виды и механизмы образования химической связи	1	§6, №1-4, стр.41		
10	Характеристики химической связи	1	§6, запис с тетради		
11	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ	1	§7, №5-6, стр.41		
12	Типы кристаллических решеток и свойства веществ		§8, № 7,8, с.41, задачи 1,2, стр.42		
13	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач по теме: «Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества».	1	§9, № 9, стр.41 зад.3,4 стр.42		
14	Дисперсные системы	1	§ 10, №10-13, стр. 41, подг.к прак.р.		
15	<b>Практическая работа №1. ТБ</b> Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	1	Пов. Правила ТБ. Подгот.к кон.раб.		
16	Повторение и обобщение материала по темам 1-3: «Важнейшие химические понятия и законы. ПСХЭ Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества».	1	Пов. §§ 1-9, записи в тетради		
17	<b>Контрольная работа №1 . по темам 1-3 «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и строение вещества»</b>	1	Пов. §§ 1-9, записи в тетради задачи		
<b>Тема 4. Химические реакции (14 ч)</b>					
18	Сущность и классификация химических реакций	1	§11, № 3,6, стр.48, задача 1, стр.48		
19	Окислительно-восстановительные реакции (ИКТ)	1	§11, № 4,8, стр.48, зад. 2		
20	Скорость химических реакций Закон действующих масс.	1	§12, до стр.52, № 2,5, стр.62, зад 1,		
21	Катализ и катализатор	1	§12, № 5,6, стр.62, зад. 2, стр.63, П.р		
22	<b>Практическая работа №2. ТБ</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1	Повторить §12		
23	Химическое равновесие.	1	§13, № 7, зад 3, ст		
24	Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	1	§13, № 8, стр.63		
25	Производство серной кислоты контактным способом	1	§14, № 10,11 с.63, зад. 4, с.63		
26	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	1	§15., № 3,4,стр.68, зад. 1, с.68		
27	Среда водных растворов. Водородный показатель (рН)	1	§16, № 5,6, стр.68, зад. 3, стр.68		
28	Реакции ионного обмена	1	§17, № 2,3, стр.74, зад. 2, стр.74		

29	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	§18, № 4-11, с.74, зад. 3, стр.74		
30	Обобщение и повторение изученного материала. <b>Решение расчетных задач</b> по теме: «Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей».	1	Повторить §11-18, зад. 4,стр 74		
31	<b>Контрольная работа №2 по теме.</b> «Теоретические основы химии».	1	Повторить тему		
<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>					
<b>Тема 5. Металлы (13 часов)</b>					
32	Общая характеристика металлов (ИКТ)	1	Стр.77-79 зад.1 стр. 88-89,		
33	Химические свойства металлов (ИКТ)	1	таблица-схема 7 на стр.78,		
34	Общие способы получения металлов	1	§19, №5стр.88,		
35	Электролиз растворов и расплавов веществ	1	§19, № 5-10, зад.2,3 стр.88-89,		
36	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1	§20, № 11-13, зад.4,5стр.89,		
37	Металлы главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ	1	§21, № 1-10, зад. 1-3, стр.97-98		
38	Химические свойства металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	1	§21, №1-10, зад.1-3, стр.98стр.97-98,		
39	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ	1	§22,23, № 1-3, 4, , зад. 1, 3, стр. 118		
40	Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, <i>хрома, никеля, платины.</i>	1	§24,26,27, зад. 2, 4,5, стр. 118		
41	Оксиды и гидроксиды металлов	1	§29, № 16-18, стр.118, зад. 6		
42	Сплавы металлов. <b>Решение расчетных задач по теме:</b> «Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного».	1	§28, упр. № 13-15, с.118		
43	Обобщение и повторение изученного материала	1	Повторить §19-29, зад. в тетради		
44	<b>Контрольная работа №3 по теме.</b> «Металлы»	1	Повторить тему		
<b>Тема 6. Неметаллы (9 ч)</b>					
45	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов (ИКТ)	1	§30, таблица 15, до стр.123, №2 и 13 а, стр.138.		
46	Строение и свойства простых веществ-неметаллов (ИКТ)	1	§30, табл 16-19, 13 в, зад.1стр.138,		
47	Оксиды неметаллов	1	§31, до стр.130, №5,6, 13 б зад.2,		

			стр.138		
48	Кислородсодержащие кислоты (ИКТ)	1	§31, до стр.134, № 13(в) зад3,стр.138		
49	Водородные соединения неметаллов	1	§32, стр.138		
50	Окислительные свойства азотной и серной кислот	1	§31-32, задания по карточкам		
51	Повторение и обобщение материала по теме: «Неметаллы» .	1	Повтор §30-32, задание в тетради		
52	Решение качественных и расчетных задач, схем превращений.	1	Решить зад. с тетради		
53	<b>Контрольная работа № 4 по теме. «Неметаллы»</b>	1	Повторить тему		
<b>Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (15 часов)</b>					
54	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	§33, задание а, б, стр.140		
55	Урок - практикум: составление и осуществление схем превращений. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и правила ТБ.	1	§33, задание в, г стр.140		
56	Бытовая химическая грамотность	1	§34стр.141		
57	Обобщение изученного материала (ИКТ)	1	Повтор.тему		
<b>Практикум (4 часа)</b>					
58	<b>Практическая работа №3. ИТБ</b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1	Подготовка к практической работе		
59	<b>Практическая работа №4. ИТБ</b> Решение экспериментальных задач по органической химии	1	Подготовка к практической работе		
60	<b>Практическая работа №5. ИТБ</b> Решение практических расчетных задач	1	Подготовка к практической работе		
61	<b>Практическая работа №6. ИТБ</b> Получение, собирание и распознавание газов	1	Подготовка к практической работе		
62	Обобщение и повторение изученного материала. Подготовка к контрольной работе	1	Повторить темы		
63	<b>Итоговое контрольное тестирование по курсу №5: «Теоретические основы химии» в форме ЕГЭ</b>	1	Подготовка к ЕГЭ		
64	Резерв времени. Решение расчетных задач разных типов	1	Подготовка к ЕГЭ		
65	Решение качественных задач.	1	Подготовка к ЕГЭ		
66	Тестирование в формате ЕГЭ.	1	Подготовка к ЕГЭ		
67	Тестирование в формате ЕГЭ.	1	Подготовка к ЕГЭ		
68	Тестирование в формате ЕГЭ. Заключительный урок	1	Подготовка к ЕГЭ		

**Учебно-методический комплект:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс. М.: Просвещение, 2018 г
2. Н.Н.Гара Программы общеобразовательных учреждений -Химия,М.  
«Просвещение»,2016
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 11 классе. М.: Просвещение, 2015.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.