

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шиловская средняя общеобразовательная школа № 2»  
муниципального образования – Шиловский муниципальный район  
Рязанской области

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР Пискарёва В.Ф. (Пискарёва В.Ф.)

МС № 1 от 28 августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

ИО директора МБОУ «Шиловская  
СОШ № 2» Маргушина О.В. (Маргушина О.В.)  
пр. № 118 г. от 01.09.2023 г.

Рассмотрено на заседании ШМО  
учителей биологии, географии и химии  
протокол № 1 от 28 августа 2023 г.  
рук. ШМО Даншина Т.А. (Даншина Т.А.)

**Рабочая программа**  
по химии

10 класс

УМК : «Химия 10 класс» Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва  
«Просвещение», 2019 г.

Количество часов в неделю : 1 ч.

Составлена на основе: авторская программа под редакцией Г.Е. Рудзитиса и  
Ф.Г. Фельдмана

Учитель: Стройкова С.И.

р.п. Шилово 2023 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	3
2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования.....	4
2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП.....	4
2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП.....	5
2.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП .....	6
3.Содержание программы .....	8
4.Тематический план.....	13
5.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	14
6.Календарно-тематическое планирование.....	15

## **1. Пояснительная записка**

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

## **2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования**

### **2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

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

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

*По окончании изучения курса учащиеся научатся:*

- 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.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

*По окончании изучения курса учащиеся научатся :*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый 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.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

*По окончании изучения курса учащиеся научатся :*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **2.3. Планируемые предметные результаты**

*По окончании изучения курса учащиеся на базовом уровне научатся :*

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- показывать сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- применять основные методы научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент при решении практических задач;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия органических 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;
- обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов в органической химии;
- 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.

***По окончании изучения курса учащиеся на базовом уровне получают 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.

### 3. Содержание программы

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится перечень практических работ.

Курсивом в учебной программе выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться».

#### Основы органической химии (6 ч.)

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

#### Углеводороды (7 ч)

**Алканы.** *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов.

**Алкены.** *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена). Применение этилена.

**Алкадиены и каучуки.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

**Алкины.** *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена). Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

**Арены.** Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства. Применение бензола.

#### **Расчетные задачи**

1. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или продуктам сгорания.
2. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

#### **Демонстрации**

1. Модели молекул углеводородов и галогенпроизводных.
2. Отношение предельных углеводородов к раствору перманганата калия.
3. Горение этилена, взаимодействие этилена с раствором перманганата калия.
4. Показ образцов изделий из полиэтилена и полипропилена.

#### **Практическая работа**

1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

### **Кислородсодержащие органические соединения (11 часов)**

**Спирты.** Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола). Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

**Фенол.** Строение молекулы фенола. *Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

#### **Демонстрации**

Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием).

#### **Лабораторные опыты**

Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).

**Альдегиды.** Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

**Карбоновые кислоты.** Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

**Сложные эфиры и жиры.** Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ



промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

#### ***Демонстрации***

1. Получение уксусно-этилового эфира.
2. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью.

#### ***Лабораторные опыты***

1. Окисление спирта в альдегид.
2. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

#### ***Типы расчётных задач***

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Углеводы** Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

#### ***Демонстрации***

1. Образцы моно-, ди- и полисахаридов.
2. Взаимодействие глюкозы со свежесажженным гидроксидом меди (II)
3. Обугливание сахарозы и целлюлозы концентрированной серной кислотой.

#### ***Лабораторные опыты***

1. Взаимодействие глюкозы со свежесажженным гидроксидом меди (II)
2. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### ***Типы расчётных задач***

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

#### ***Практическая работа***

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

### **Азотсодержащие соединения**

**Амины.** Строение, классификация, номенклатура, получение, свойства.

**Аминокислоты и белки.** Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

#### ***Лабораторные опыты***

1. Растворение и осаждение белков.
2. Денатурация белков.

#### ***Практическая работа***

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

### **Высокомолекулярные и биологически активные вещества**

Общие понятия химии ВМС. Пластмассы, каучуки, волокна.

**Витамины.** Понятие о витаминах, их многообразие. История открытия. Гипо-, гипер- и авитаминозы. Значение витаминов в жизни человека, способы сохранения их при кулинарной обработке пищи.

**Ферменты.** Ферменты как биологические катализаторы химических процессов в живых организмах. Строение и принцип работы ферментов. Понятие селективности ферментов. Виды ферментов.

**Гормоны.** Определение и классификация гормонов. Стероидные и белковые гормоны.

**Лекарства.** Виды и лекарственные формы лекарственных препаратов. Антибиотики, их многообразие. Анальгетики. Анестетики. Правила применения лекарств.

#### ***Демонстрации***

- \* коллекция «Волокна»;
- \* коллекция «Пластмассы»;
- \* коллекция «Каучуки»

#### ***Лабораторный опыт***

- \* Работа с коллекцией пластмасс, каучуков, волокон

#### **Химия и жизнь**

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье.

#### **Темы практических работ:**

1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».
3. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Количество часов, отводимых на работы практического характера (лабораторные работы, экскурсии, проекты, исследования)	Количество часов, отводимых на контрольные работы	Плановые сроки прохождения
1	Основы органической химии	6			
2	Углеводороды	7	1 (пр. раб)	1	
3	Кислородсодержащие органические соединения	11	1 (пр. раб)	1	
4	Азотсодержащие соединения	4	1 (пр. раб)		
5	Высокомолекулярные и биологически активные вещества	4			
6	Химия и жизнь	3			
	Общее количество часов	35	3	2	

### 15. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### **Информация об используемом УМК**

**Учебник :** Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень) 10 класс, М., Просвещение 2017 г.

#### **Литература для учителя :**

- 1) Гара Н.Н., Габрусева Н.И. «Химия. Задачник с «помощником» 10-11 классы» М., «Просвещение», 2015 г.
- 2) Горковенко М.Ю. «Химия. 10 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузеев и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана» М.: ВАКО, 2010г.
- 3) Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. «Химия 10 класс. Контрольные работы в новом формате» М., «Интеллект-центр» 2011 г.
- 4) Казанцев Ю.Н. «Химия. «Конструктор» текущего контроля. 10 класс (пособие для учителя)», М., «Просвещение», 2009 г.
- 5) Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2008
- 6) Радецкий А.М. «Проверочные работы по химии в 8-11 классах» М., «Просвещение», 2010 г.
- 7) Рябов М.А. «Сборник задач, упражнений и тестов по химии 10 класс» М., «Экзамен» 2013 г.
- 8) Суровцева Р.П., Гузей Л.А. и др. «Тесты. Химия 10-11 классы. Учебно-методическое пособие» М., «Дрофа», 2013 г.

#### **Литература для учащихся :**

- 1) Буцкус П.Ф. «Книга для чтения по органической химии» М.: Просвещение, 2008 г.
- 2) Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2011 г.
- 3) CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2010 г.

#### **Образовательные ресурсы сети Интернет:**

- 1) <http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm> (Рассказы об элементах)
- 2) <http://www.hemi.nsu.ru/> (Основы химии. Электронный учебник)
- 3) <http://www.himhelp.ru/> (Полный курс химии)
- 4) <http://chemi.org.ru/> (Учебник химии)
- 5) <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)
- 6) <http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)
- 7) <http://chemistry.narod.ru/> (Мир химии)
- 8) <http://www.alhimikov.net/> (Полезная информация по химии)
- 9) <http://www.alhimik.ru/> (АЛХИМИК)
- 10) <http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии)
- 11) <http://www.chemistry.ru> (Химия в Открытом колледже)
- 12) <http://webelements.narod.ru> (WebElements: онлайн-справочник химических элементов)
- 13) <http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия )
- 14) <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> (Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии )
- 15) <http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия )

## **6. Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
<b>Т е м а 1. ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (6 часов)</b>				
1	Предмет органической химии.			§ 1 упр. 1-3 (устно), с.7
2	Изомерия и изомеры.			§ 2, с. 10-11,
3	Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений.			§ 6, упр. 5 с. 24
4	Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.			по тетради, § 6 повторить
5	Нахождение молекулярной формулы вещества в газообразном состоянии. решение задач.			Зад. 7,8 с. 34
6	Обобщение и систематизация знаний по теме.			Повт. §§ 1-6
<b>Т е м а 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (7 часов)</b>				
7	Алканы. Гомологический ряд, изомерия, свойства.			§ 7 ,зад..6,7, § 8, упр. 3,4, зад. 6 .с.33-34, § 9, упр.5 с. 41, зад. 7 с. 42
8	<b>Практическая работа №1</b> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.			§3, §§ 7-9 повторить
9	Алкены. Гомологический ряд, изомерия, свойства.			§ 10, упр.4-6, с. 48 § 11 зад. 7,8 с. 54
10	Алкадиены и алкины			§13 упр. 3-4, зад. 5 с. 59
11	Арены.			§ 15 зад. 4 с.70, § 16, упр. 3б)в), зад.5 с. 76
12	Обобщение и систематизация знаний по пройденной теме.			Подготовит ься к

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
				контрольно й работе
13	<b>Контрольная работа № 1.</b>			
<b>Т е м а 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 часов)</b>				
14	Одноатомные спирты.			§ 19, упр. 5 с. 93, § 20 упр. 5 в)г), зад. 7,8 с. 98-99
15	Многоатомные спирты. Фенол.			§21, упр. 4 б), 7, 8 с.104
16	Альдегиды.			§ 23, упр. 3- 5 с. 114-115 § 24, упр. 3б), 4, зад. 6. с. 119
17	Одноосновные карбоновые кислоты			§ 25, упр.4- 6, с. 124 § 26, упр. 5,7, зад. 8 с. 131
18	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах, карбонильных соединениях, карбоновых кислотах.			Подготовит ься к контрольно й работе
19	Сложные эфиры. Жиры.			§29, упр.5б) с. 138, § 30
20	Углеводы. Глюкоза.			§ 31, упр. 2- 7, с. 152
21	Сахароза, крахмал, целлюлоза.			§32,зад.4 с. 156, § 33-34 упр. 2-4, зад. 5. с. 160-161
22	<b>Практическая работа № 2</b> Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».			Оформить работу  § 35

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
23	Обобщение и систематизация знаний по пройденной теме.			Подготовит ься к к/р по тетради
24	<b>Контрольная работа № 2</b>			
<b>Т е м а 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 часа)</b>				
25	Амины.			§36, зад. 6, 7, с. 173
26	Аминокислоты.			§37, упр.2,3 с. 177
27	Белки, структуры белков.			§38
28	<b>Практическая работа № 7</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.			Оформить работу, повт. §§ 11, 13,33,34,38
<b>Т е м а 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (4 часа)</b>				
29	Общие понятия химии ВМС Пластмассы.			§ 42, 43 упр. 5, 6, с. 198
30	Каучуки, волокна.			§ 44-46, табл. 16 с. 208
31-32	Семинар «Биологически активные вещества : витамины, ферменты, гормоны, лекарства»			
<b>Т е м а 6. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (3 часа)</b>				
33-34	Семинар «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье».			§ 41, сообщения
35	Подведение итогов			


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шиловская средняя общеобразовательная школа № 2»  
муниципального образования – Шиловский муниципальный район  
Рязанской области


«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР  (Пискарева В.Ф.)

МС № 1 от 28 августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

ИО директора МБОУ «Шиловская  
СОШ № 2»  (Маргушина О.В.)  
пр. № 118 от 01.09.2023 г.

Рассмотрено на заседании ШМО  
учителей биологии, географии и химии  
протокол № 1 от 28 августа 2023 г.  
рук. ШМО  (Даншина Т.А.)

**Рабочая программа**  
по химии

11 класс

УМК : «Химия 11 класс» Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва  
«Просвещение», 2019 г.

Количество часов в неделю : 1 ч.

Составлена на основе: авторская программа под редакцией Г.Е. Рудзитиса и  
Ф.Г. Фельдмана

Учитель: Стройкова С.И.

р.п. Шилово 2023 г.



## **Содержание**

<b>1.Планируемые предметные результаты</b>	<b>3</b>
<b>2.Содержание программы</b>	<b>4</b>
<b>3.Тематический план</b>	<b>6</b>
<b>4.Календарно-тематическое планирование</b>	<b>7</b>

## 1. Планируемые предметные результаты

***В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:***

- \* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- \* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- \* основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- \* важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

***уметь:***

- \* называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- \* определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- \* характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- \* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- \* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- \* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- \* использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и***

***повседневной жизни с целью:***

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## 2. Содержание программы

## **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 часов)**

Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электроны. Особенности размещения электронов по орбитальям 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

### **Строение вещества (7 часов)**

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.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

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

### **Химические реакции (8 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. 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.

**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.

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

### **Металлы (8 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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 побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, *железо*, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

### **Неметаллы (7 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие 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.

**Практикум:** решение экспериментальных задач по неорганической химии.

### Химия и жизнь (1 час)

Бытовая химическая грамотность. Продукты питания, бытовая химия, лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, способы защиты окружающей среды.

## 3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Количество часов, отводимых на работы практического характера (лабораторные работы, экскурсии, проекты, исследования)	Количество часов, отводимых на контрольные работы	Плановые сроки прохождения
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4			
2	Строение вещества	7		1	
3	Химические реакции	8		1	
4	Металлы	8		1	
5	Неметаллы	7	1	1	
6	Химия и жизнь	1			
	Общее количество часов	35	1	4	

## 4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
<b>Т е м а 1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА В СВЕТЕ УЧЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА ( 4 часа)</b>				
1- 2	Структура Периодической системы. Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов.			§3, §4, тесты, задача 4, с.15
3	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.			§5, упр. 2-4 с. 25
4	Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах.			§5, по тетради, §§ 3-6 повторить
<b>Т е м а 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА ( 7 часов)</b>				
5- 6	Основные виды химической связи, механизмы их образования.			§§7,8, упр. 3, тесты с. 37
7	Пространственное строение молекул неорганических и органических молекул.			§9, упр. 4-5, тесты с.43
8	Характеристики химической связи. Кристаллические решётки.			§8, §10, упр. 1-3, по тетради
9	Дисперсные системы.			§16, тесты
10	Обобщение и систематизация знаний по темам 1-3.			Повторить § 1-11; подготовка к к/р
11	Контрольная работа № 1			
<b>Т е м а 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ( 8 часов)</b>				

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
12-13	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.			§ 12, упр.2-3, задачи 9,10, тесты с. 58
14	Скорость химических реакций. Катализ.			§§13, 14 задачи 3, с. 64, 4 с. 70
15	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.			§ 15, упр. 3, с. 73
16	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.			§19, упр. 1-2 с. 88
17	Реакции ионного обмена.			§20, упр. 2, зад.4 с. 91-92
18	Обобщение и систематизация знаний по теме 4.			Повторить §§12-21; подготовка к к/р
19	Контрольная работа № 2.			
<b>Т е м а 4. МЕТАЛЛЫ ( 8 часов)</b>				
20	Общая характеристика металлов.			§ 26 с. 119-122, упр.1-4 с 123
21	Общие способы получения металлов. Электролиз.			§26, §25, зад. 6,7 с.118
22	Коррозия металлов и её предупреждение.			§24, упр. 2-4, ,зад. 5 с.112
23	Семинар Металлы главных подгрупп I – III групп ПС : литий, натрий, калий; бериллий, магний, кальций; алюминий.			§27,табл. 6-8, упр. 4-7, задачи 8, с. 132
24	Семинар Металлы побочных подгрупп ПС Д. И. Менделеева : медь, цинк; титан, хром; железо, никель, платина.			§ 28-32, упр. 2.с. 137, 2 с. 140, тесты, зад. 4 с. 137,

№ п/п	Тема урока	Дата		Д/з
		по плану	по факту	
				3 с. 140, 3 с. 145, 3 с. 149
25	Сплавы металлов.			§33, задача 5,6, с. 154
26	Обобщение и систематизация знаний по теме 6.			Подготовиться к к/р № 3,
27	Контрольная работа № 3 по теме 6.			
<b>Т е м а 5. НЕМЕТАЛЛЫ ( 7 часов)</b>				
28-29	Общая характеристика неметаллов А) Углерод и кремний; Б) Азот и фосфор; В) Кислород и сера; Г) Фтор и хлор.			§§ 36-37, упр. 2-4, с. 172
30	Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот.			§38 с. 175, табл. 21 и 22, зад. 5,6 с. 179; §39, упр. 2-4 с. 183
31	Оксиды и водородные соединения неметаллов.			§40, зад. 3 с. 186
32	Обобщение и систематизация знаний по теме 5.			подготовиться к ПР №3
33	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».			подготовиться к к/р
34	Контрольная работа № 4.			подготовиться к ПР №4
<b>Т е м а 6. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (1 час)</b>				
35	Бытовая химическая грамотность. Подведение итогов.			