

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса (базовый уровень) создана на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования и Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень). Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, учитывает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета на основе межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Для реализации рабочей программы используется учебник **Г.Е. Рудзитис Органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений,** Москва, Просвещение, 2018г.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к  
осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.  
Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:  
 1. в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных

знаниях, умениях и способах деятельности;  
 2. в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и

самопознания;  
 3. в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной

образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:  
1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;  
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;  
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;  
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;  
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;  
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности:

- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации,

- коммуникативных навыков,

- навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни;  
4. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;  
5. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;  
6. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;  
7. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;  
8. 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.

2.Общая характеристика учебного предмета

Среднее общее образование – третья, заключительная ступень общего образования.  
Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получения веществ с заданными свойствами, исследованием закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражения основные содержательные линии:

•Вещество – знание о составе и строении веществ, их важнейших физических ихимических свойствах, биологическим действием.  
•Химические реакции – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами.  
•Применение веществ – знание и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни,широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.  
•Язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, которые ихобозначают, номенклатура неорганических веществ, т.е. их название, химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации сестественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержания представлено не по линиям, а по разделам фундаментального ядра содержания общего образования.

3.Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом, Учебным планом школы в старшей  
школе химия изучаетсяв 10 классе (базовый уровень) **1 час** в неделю, **контрольных работ – 3**, **практических работ-3**.  
  
4.Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебногопредмета

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:  
1. В познавательной сфере:  
- давать определения изученных понятий;  
- наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии;  
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;  
- классифицировать изученные объекты и явления;  
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических  
закономерностей,  
- прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;  
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;  
- моделировать строение атомов элементов.  
2. В ценностно-ориентационной сфере:  
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и  
производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.  
3. В трудовой сфере:  
- проводить химический эксперимент.  
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:  
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.  
 Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:  
 – использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,  
применение основных методов познания (системно-информационный анализ,  
моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;  
 – использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;  
 – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  
 – умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;  
 – использование различных источников для получения химической информации.  
 Личностными результатами освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:  
1. в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;  
2. в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3. в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**5.Содержание учебного курса**

**Тема 1. Теоретические основы органической химии (6 часов)**

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Молекулярная и структурная формулы органических веществ. Значение теории строения органических соединений. Изомеры. Изомерия.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Состояние электрона в атоме. Формы электронных орбиталей. Распределение электронов по орбиталям. Виды химических связей в органических веществах. Одинарные, двойные, тройные связи. Понятие о гибридизации орбиталей атома углерода, пространственное строение молекул органических веществ. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.

Качественный и количественный состав органических веществ.

***Практические работы*  
*Практическая работа №1 «***Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»

**Тема** **2. Углеводороды (12 часов)**

Алканы. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, получение и применение алканов.

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд.номенклатура алкенов. Изомерия алкенов: углеродной цепи, положения кратной связи, межклассовая, цис-транс-изомерия. Физические и химические свойства алкенов: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены(строение, свойства и применение). Натуральный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологический ряд.номенклатура, изомерия, физические и химические свойства (реакции присоединения и замещения), получение и применение. Генетические связи между классами угле

Арены. Электронное и пространственное строение молекулы бензола, физические и химические свойства, получение и применение бензола. Гомологи бензола.

Генетические связи между классами углеводородов.

Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти (перегонка, крекинг термический и каталитический, риформинг.

***Демонстрации***

1. Шаростержневые модели молекул алканов
2. Ознакомление с химическими свойствами метана: горение, взрыв смеси метана с воздухом, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия (видеоопыты)
3. Получение этилена, горение этилена, взаимодействие к бромной воде, раствору перманганата калия (видеоопыты)
4. Ознакомление с образцами каучуков, резины
5. Получение ацетилена, горение ацетилена, взаимодействие к бромной воде, раствору перманганата калия (видеоопыты)
6. Отношение бензола к бромной воде (видеопыт)
7. Ознакомление с коллекцией природных источников углеводородов

***Контрольные работы***

***Контрольная работа №1*** *по теме «Алканы»*

***Контрольная работа №2*** *по разделу «Углеводороды»*

**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 часов)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно

***Демонстрации***

1. Взаимодействие этилового спирта с натрием (видеоопыт)
2. Растворение фенола в воде (видеоопыт)
3. Качественная реакция на фенол (видеоопыт)
4. Реакция альдегида с аммиачным раствором оксида серебра
5. Реакция альдегида со свежеосажденным гидроксидом меди(Н)
6. Получение уксусной кислоты (видеоопыт)
7. Общие свойства карбоновых кислот (взаимодействие с индикатором, активным

металлом, основным оксидом, раствором щелочи, соли, образованной более слабой кислотой)

15.Растворимость жиров в различных растворителях

16.Сравнение свойств растворов мыла и синтетических моющих средств

17.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра  
***Лабораторные опыты***

1. Качественная реакция на многоатомные спирты со свежеосажденным гидроксидом меди(П)
2. Взаимодействие раствора глюкозы со свежеосажденным гидроксидом меди (П)

*3.* Взаимодействие раствора крахмала с раствором йода

***Практические работы***

***Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот»***  
***Практическая работа №3*** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»

**Тема 4. Азотсодержащие вещества (4 часа)**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов

***Демонстрации***

1. Структура белковой молекулы
2. Растворение белка в воде

20. Денатурация белка  
***Лабораторные опыты***

4. Цветные реакции белков

***Контрольные работы***

***Контрольная работа №3*** *по темам «Кислородсодержащие органические соединения» и «Азотсодержащие органические вещества»*

**Тема 5. Высокомолекулярные соединения (2 часа)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях: полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации. Реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация высокомолекулярных соединений.

Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид, фенолформальдегидная смола. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Классификация волокон. Искусственные и синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Распознавание пластмасс.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

***Демонстрации***

21.Ознакомление с коллекцией «Пластмассы»

22.Отношение пластмасс к нагреванию

23.Ознакомление с коллекцией «Волокна»

**6.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Темы | Количество часов | Контрольные работы | Практические работы | Лаборатор­ные опыты |
| **Тема 1.** Введение в органическую химию | 6 |  | 1 |  |
| **Тема 2.** Углеводороды | 12 | 2 |  |  |
| **Тема 3.** Кислородсодержащие органические соединения | 10 |  | 2 | 3 |
| **Тема 4.** Азотсодержащие вещества | 4 | 1 |  | 1 |
| **Тема 5.** Высокомолекулярные соединения | 2 |  |  |  |
| **Итого** | **34** | **3** | **3** | **4** |

**7.Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение**

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е.

Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в

Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019 – 2020 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2017

2. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.:

Просвещение, 2013

**Дополнительная литература для учителя**

1. Дидактический материал по химии для 10 –11 классов: пособие для

учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н. Кругликова.-М.: Просвещение, 2014. –

116с.

2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/

А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2013.-96 с.

**Средства обучения**

**1. Печатные пособия**

1)Таблицы:

1.Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева

2.Таблица растворимости кислот, оснований, солей

2)Портреты ученых

**2. Информационно-коммуникационные средства**

Учебное электронное издание «Органическая химия»

Электронные презентации к урокам

**3.Технические средства обучения**

Компьютер

**4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Приборы и приспособления: комплект посуды и принадлежностей дляпроведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы, индикаторы).

**5.Реактивы и материалы:** комплект реактивов для базового уровня

**6. Натуральные объекты**

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов переработки, пластмасс, волокон

**8.Планируемые результаты**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Требования к усвоению теоретического учебного материала:**

-знать основные положения теории химического строения веществ, гомологию,

изомерию, функциональные группы, виды связи (одинарную, двойную, тройную,

ароматическую, водородную);

-знать основные понятия химии высокомолекулярных веществ: мономер, полимер,

структурное звено, степень полимеризации.

**Требования к усвоению фактов:**

-знать строение, свойства и практическое значение предельных, непредельных,

ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров;

-уметь пользоваться сравнением, анализом, синтезом.

**Требования к усвоению химического языка:**

-знать и уметь разъяснять смысл структурных и электронных формул органических

веществ;

-называть вещества по современной номенклатуре;

составлять химические уравнения реакций.

**Требования к выполнению химического эксперимента:**

-знать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием,

токсичность и пожароопасность органических соединений;

-уметь определять наличие углерода, водорода, хлора в органических веществах;

-определять по характерным реакциям непредельные углеводороды, спирты,

альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки, пластмассы и волокна.

**Результаты освоения курса химии**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии

в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов:**

**- в ценностно-ориентационной сфере** – воспитание чувства гордости за российскую

химическую науку, гуманизма, целеустремленности;

**- в трудовой сфере** – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной

траектории;

**- в познавательной сфере** – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы

программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,

- применение основных методов познания (системно-информационный анализ,

моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез,

анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-

следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели

и применять их на практике;

- использование различных источников информации, понимание зависимости

содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего

образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего

образования научиться:

**в познавательной сфере**:

- давать определения научным понятиям;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты,

используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы органических соединений, химические

реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические

реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических

закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со

свойствами изученных;

- структурировать изученный материал;

- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных

конфигураций атомов;

- моделировать строение простейших молекул органических веществ, кристаллов;

**в ценностно-ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и

производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

**в сфере физической культуры:** оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и

других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.