Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края

по образованию и делам молодёжи

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Барановская средняя общеобразовательная школа"

Змеиногорского района Алтайского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО»  методическим объединением учителей естественнонаучного цикла  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( )  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | «СОГЛАСОВАНО»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Сухотерина И.Б.)  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор  МБОУ «Барановская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Риффель А.В.)  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

предметная область: «Естественнонаучные предметы»

ступень: среднее общее образование

класс: 10

срок реализации: 1 год

Разработчик:

Ветлугина Любовь Ивановна,

учитель химии и биологии

# Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана на основе авторской программы** «Программы среднего общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для 10-11 классов общеообразовательных учреждений ( базовый уровень) О.С.Габриеляна».

**Рабочая программа реализуется через УМК:**

**Учебники:**

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.

**Рабочие тетради:**

1. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь 8 кл. Дрофа.

**Методические пособия:**

2. Габриелян. О.С., Сладков С.А. Химия.10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2015.

2. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс: учебное пособие.- М.: Дрофа, 2015.

3. Габриелян О.С. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С.- М.: Дрофа, 2016.

**Место учебного предмета «Химия» в учебном плане ОО**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Примерный УП  ФГОС ООО | | УП ООО МБОУ  «Барановская СОШ» | | Авторская программа | | Рабочая программа | |
| год | неделя | год | неделя | год | неделя | год | неделя |
| 10 | 35 | 1 | 35 | 1 | 34 | 1 | 34 | 1 |

**Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование:**

**2.Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Личностные результаты обучения

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих личностных результатов:

1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;

2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере

3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;

4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

1) использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;

2) владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);

3) познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

4) способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;

5) умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;

6) определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

1. знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. В ценностно-ориентационной сфере — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. В трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. В сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

***Теория строения органических соединений А****.****М****.* ***Бутлерова****.* ***Предмет органической химии****.* *Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах.* *Понятие об углеводородах.*

**Основные положения теории химического строения Бутлерова**. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

***Демонстрации***. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

***Лабораторные опыты****.* Изготовление моделей органических соединений.

**Углеводороды и их природные источники**

**Предельные углеводороды**. **Алканы**. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

**Непредельные углеводороды**. **Алкены**. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

**Алкадиены**. **Каучуки**. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

**Алкины**. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), ─ его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

**Арены**. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

**Природный и попутный газы**. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

**Нефть и способы её переработки**. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

**Каменный уголь и его переработка**. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.***Демонстрации***. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

***Лабораторные опыты****.* Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

**Кислород- и азотсодержащие органические соединения**

**Одноатомные спирты**. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

**Многоатомные спирты**. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

**Фенол**. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

**Альдегиды и кетоны**. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

**Карбоновые кислоты**. Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**Сложные эфиры**. **Жиры**. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

**Углеводы**. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

**Амины**. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

**Аминокислоты**. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипетидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

**Белки**. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

***Демонстрации***. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

***Лабораторные опыты****.* Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

***Практическая работа****.* Идентификация органических соединений.

**Органическая химия и общество**

**Биотехнология**. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

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

**Синтетические полимеры**. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

***Демонстрации***. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

***Лабораторные опыты****.* Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

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

# Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

# 10класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем уроков | Кол-во часов | Дата проведения | |
| План | факт |
| **Введение (1 ч.)** | | | | |
| 1 | Методы научного познания | 1 | 3.09 |  |
| **Тема 1.Теория строения органических соединений (3 ч.)** | | | |  |
| 2 | Предмет органической химии | 1 | 10.09 |  |
| 3 | Теория строения органических соединений | 1 | 17.09 |  |
| 4 | Теория строения органических соединений | 1 | 24.09 |  |
| **Тема 2.Углеводороды и их природные источники (9ч.)** | | | |  |
| 5 | Природный газ как источник углеводородов | 1 | 01.10 |  |
| 6 | Предельные углеводороды. Алканы | 1 | 08.10 |  |
| 7 | Этиленовые углеводороды или алкены. | 1 | 15.10 |  |
| 8 | Диеновые углеводороды. Каучуки. | 1 | 22.10 |  |
| 9 | Ацетиленовые углеводороды или алкины. | 1 | 05.11 |  |
| 10 | Ароматические углеводороды, или арены | 1 | 12.11 |  |
| 11 | Нефть и способы ее переработки | 1 | 19.11 |  |
| 12 | Обобщение и систематизация знаний об углеводородах | 1 | 26.11 |  |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме " Углеводороды" | 1 | 03.12 |  |
| Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения (8 ч.) | | | | |
| 14 | Спирты | 1 | 10.12 |  |
| 15 | Каменный уголь | 1 | 17.12 |  |
| 16 | Фенол | 1 | 24.12 |  |
| 17 | Альдегиды | 1 | 14.01 |  |
| 18 | Карбоновые кислоты | 1 | 21.01 |  |
| 19 | Сложные эфиры. Жиры | 1 | 28.01 |  |
| 20 | Углеводы | 1 | 04.02 |  |
| 21 | Углеводы | 1 | 11.02 |  |
| Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (8ч.) | | | | |
| 22 | Амины. Анилин. | 1 | 18.02 |  |
| 23 | Аминокислоты | 1 | 25.02 |  |
| 24 | Белки | 1 | 04.03 |  |
| 25 | Понятие о нуклеиновых кислотах | 1 | 11.03 |  |
| 26 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1 | 18.03 |  |
| 27 | Практическая работа № 1 "Идентификация органических соединений" | 1 | 01.04 |  |
| 28 | Обобщение и систематизация знаний о кислородосодержащих органических соединениях | 1 | 08.04 |  |
| 29 | Контрольная работа № 2 по теме:"Кислород и азотсодержащие органические вещества" | 1 | 15.04 |  |
|  | **Тема 5. Химия и жизнь 4 ч** |  |  |  |
| 30 | Пластмассы и волокна | 1 | 22.04 |  |
| 31 | Ферменты. Витамины. | 1 | 29.04 |  |
| 32 | Гормоны. Лекарства. | 1 | 06.05 |  |
| 33 | Практическая работа № 2 "Распознавание пластмасс и волокон" | 1 | 13.05 |  |
| 34 | Резервное время | 1 | 20.05 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем уроков | Кол-во часов |
|  | Введение | 1 |
| 1 | Методы научного познания | 1 |
| Тема 1.Теория строения органических соединений (3 ч.) | | |
| 2 | Предмет органической химии | 1 |
| 3 | Теория строения органических соединений | 1 |
| 4 | Теория строения органических соединений | 1 |
| Тема 2.Углеводороды и их природные источники (9ч.) | | |
| 5 | Природный газ как источник углеводородов | 1 |
| 6 | Предельные углеводороды. Алканы | 1 |
| 7 | Этиленовые углеводороды или алкены. | 1 |
| 8 | Диеновые углеводороды. Каучуки. | 1 |
| 9 | Ацетиленовые углеводороды или алкины. | 1 |
| 10 | Ароматические углеводороды, или арены | 1 |
| 11 | Нефть и способы ее переработки | 1 |
| 12 | Обобщение и систематизация знаний об углеводородах |  |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме " Углеводороды" | 1 |
| Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения (8 ч.) | | |
| 14 | Спирты | 1 |
| 15 | Каменный уголь | 1 |
| 16 | Фенол | 1 |
| 17 | Альдегиды | 1 |
| 18 | Карбоновые кислоты | 1 |
| 19 | Сложные эфиры. Жиры | 1 |
| 20 | Углеводы | 1 |
| 21 | Углеводы | 1 |
| Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (8ч.) | | |
| 22 | Амины. Анилин. | 1 |
| 23 | Аминокислоты | 1 |
| 24 | Белки | 1 |
| 25 | Понятие о нуклеиновых кислотах | 1 |
| 26 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1 |
| 27 | Практическая работа № 1 "Идентификация органических соединений" | 1 |
| 28 | Обобщение и систематизация знаний о кислородосодержащих органических соединениях | 1 |
| 29 | Контрольная работа № 2 по теме:"Кислород и азотсодержащие органические вещества" | 1 |
|  | **Тема 5. Химия и жизнь 4 ч** |  |
| 30 | Пластмассы и волокна | 1 |
| 31 | Ферменты. Витамины. | 1 |
| 32 | Гормоны. Лекарства. | 1 |
| 33 | Практическая работа № 2 "Распознавание пластмасс и волокон" | 1 |
| 34 | Резервное время | 1 |