**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ЧЕРЕМШАНСЧКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**- ПРОКУТКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_  от « \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | **«Согласовано»**  Методист школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Утверждаю»**  Директор МАОУ  Черемшанская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. Е. Болтунов |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

химия

2020 – 2021 учебный год

Учитель: Военмастер Лариса Анатольевна, высшая квалификационная категория

Класс: 10

Всего часов в год: 34

Всего часов в неделю: 1

с. Прокуткино, 2020

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС НОО, СОО, ООО (приказ Минобрнауки РФ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», Приказ Минобрнауки России от 31.12. 2015 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерацииот 6 октября 2009 г. № 373»);

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации», приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

Рабочая программа по химии составлена на основе 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 предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Учебник одобрен РАО и РАН, включен в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

**Общая характеристика учебного предмета**

Познавательная деятельность при изучении курса химии на базовом уровне играет ведущую роль в развитии основных видов учебной деятельности старшеклассников: владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, характеризовать, объяснять, классифицировать химические объекты, работать в группе, аргументировать свою точку зрения, находить, использовать различные источники информации и представлять в устной и письменной речи результаты её анализа.

Одна из задач обучения в средней школе — определение дальнейшей образовательной траектории и ответственного выбора жизненного и профессионального пути. Для решения этой задачи старшеклассники при изучении химии должны использовать приобретённый на уроках химии опыт деятельности в профессиональной сфере и любой жизненной ситуации.

Согласно образовательному стандарту, главные цели среднего общего образования состоят:

1) в приобретении знаний, умений и способов деятельности, способствующих формированию целостного представления о мире;

2) в развитии опыта разнообразной деятельности, самопознания и самоопределения;

3) в осознанном выборе индивидуальной образовательной траектории и профессиональной деятельности.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1) формирование естественно-научной картины мира, в которой система химических знаний является её важнейшим компонентом;

2) развитие интеллектуального и нравственного потенциала старшеклассников, формирование у них экологически грамотного в учебной и профессиональной деятельности, а также в быту;

3) осознание у старшеклассников необходимости в развитии химии и химической промышленности, как производительной силы общества;

4) понимание необходимости безопасного обращения с веществами и материалами, используемыми в профессиональной и повседневной жизни.

**Целями изучения химии в средней школе являются:**

1) видение и понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами на основе объективных критериев и определённой системы ценностей, формулировать и обосновывать собственное мнение и убеждение;

2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;

3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей (ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности — поиска, анализа и обработки информации, изготовление информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного обращения с веществами, материалами и процессами в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

**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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне. В соответствии с учебным планом филиала МАОУ Черемшанская СОШ - Прокуткинская СОШ на 2020-2021 учебный год на изучение химии в 10 классе отводится 34 часа (1час в неделю).

**Учебный методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | В том числе на: | |
| Контрольные работы | Практические работы |
|  | ***Теория строения органических соединений А****.****М****.****Бутлерова****.****Предмет органической химии****.* | 3 | 0 | 0 |
|  | **Углеводороды и их природные источники** | 28 | 3 | 2 |
|  | **Органическая химия и общество** | 3 | 0 | 0 |
|  | **Итого** | **34** | **3** | **2** |

##### Содержание тем учебного плана

***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. **Природный и попутный газы**.Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива.

***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. Зависимостьрастворимости 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 – 3 часа**

**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.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

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

* ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные теории химии*:** строения органических соединений;
* ***важнейшие вещества и материалы*:** 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:** общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;
* ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); 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 для:**

* 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

**Список дополнительной литературы**

2. Габриелян. О.С., Яшукова А.В.. Химия.10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014.

3.Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс: учебное пособие.- М.: Дрофа, 2014.

4. Габриелян О.С. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С.- М.: Дрофа, 2013.

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [http://school-collection.edu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F).

2. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru/. Учебник: «Химия. 10класс. Базовый уровень»: Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян. — М.: Дрофа, 2009-2014 -210 с; Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема | Дата |
|  | 12 | Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды и их природные источники» | 24.11 |
|  | 22 | Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения» | 16.02 |
|  | 28 | Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения» | 13.04 |

**Контрольная работа №1** «Углеводороды и их природные источники»

**Вариант I**

1. Укажите класс органических веществ, к которым относятся формулы.

А) CnH2n

Б) CnH2n-2

2. Дайте всем веществам названия. Укажите класс органических соединений.

**1)** СН3 – СН2 – СН2– СН2 – СН2 – СН2 – СН3

**2)** СН2 = СН – СН2 – СН2 – СН3

**3)** СН3 – СН2 – СН2 – СН2 – СН2 – СН – СН2 – СН3

СН3

**4)**СН С – СН2 – СН3

**5)** СН2 = СН – СН2 – СН = СН2

Для первого вещества напишите 3 изомера, а для пятого вещества 1 гомолог. Построенные вещества назовите.

1. Закончите уравнения химических реакций. Для каждого уравнения напишите тип химической реакции.

t

C2H6

C3H8 + Cl2

C4H8 + H2

C2H6 + O2

C5H10 + Br2

**Вариант II**

1. Укажите класс органических веществ, к которым относятся формулы.

А) CnH2n+2

Б) CnH2n

1. Дайте всем веществам названия. Укажите класс органических соединений.

**1)**  СН3 – СН2 – СН2– СН2 – СН2 – СН3

**2)** СН3 – СН2 – СН = СН – СН3

СН3

**3)** СН3 – СН2 – С – СН2 – СН3

СН3

**4)** СН3 – СН = СН – СН2 – СН = СН – СН3

**5)** СН3 - С С – СН2 - СН2 - СН3

Для второго вещества напишите 3 изомера, а для первого вещества 1 гомолог. Построенные вещества назовите.

1. Закончите уравнения химических реакций. Для каждого уравнения напишите тип химической реакции.

t

C4H10

C3H8 + О2

C2H4 + Сl2

C6H14 + Br2

C2H4 + H2

**Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»**

**Вариант 1.**

1. Определите классы соединений и дайте названия веществ, формулы которых:

А) С6Н5ОН

Б) НСНО

В) С3Н7СООН

Г) С2Н5ОСН3

2. Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления:

А) СН3СНО + Аg2O (ам. р-р)

Б) С2Н5ОН + СН3СООН

В) С6Н5ОН + NaOH

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:

1 2

СН3СНО СН3СООН СН3СООС3Н7

Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

4. Вычислите объём газа (н.у.), выделившегося при взаимодействии 5 г натрия с избытком этанола.

**Вариант 2.**

1. Определите классы соединений и дайте названия веществ, формулы которых:

А) С2Н5СНО

Б) НСООН

В) С2Н5СООСН3

Г) СН3ОН

2. Закончите уравнения реакций, укажите условия их осуществления:

А) СН3СООН + Mg

Б) С2Н5ОН + HCl

В) CH3COH + H2

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:

1 2

С2H4 С2H5OH CH3COH

Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

1. Вычислите массу уксусной кислоты, необходимой для нейтрализации 120 г гидроксида натрия.

**Контрольная работа №3 «Азотсодержащие органические соединения»**

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие переходы:

этан –этен - этиловый спирт – уксусный альдегид – уксусная кислота – хлоруксусная кислота – аминоуксусная кислота.

1. Постройте структурную формулу 2-амино-3-метилбутана, по одной структурной формуле его изомера и гомолога.
2. Какими химическими свойствами обладают белки?
3. Сколько литров воздуха потребуется для сжигания 8,5 грамм метанола?

**График прохождения практической части**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема | Дата |
|  | 27 | Практическая работа №1 « Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | 06.04 |
|  | 30 | Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон» | 27.04 |

**Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Дата | | Тема урока | Стандарты | Кодификатор  (ЕГЭ, ОГЭ) | Основные понятия.  Элементы содержания. | Эксперимент  **Л - лабораторный** |
| По  плану | Коррекция |
| **1** | **1четв**  01.09 |  | ТБ. Предмет органической химии. Основные положения органических соединений А. М. Бутлерова | Основные классы органических соединений. Номенклатура органических соединений | 3.3 | *Уметь*  *-называть* органические соединения по «тривиальной» или международной номенклатуре  *-определять* принадлежность органических веществ к классу | Л. Определение элементного состава органических соединений |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | 08.09 |  | Предмет органической химии. Основные положения органических соединений А. М. Бутлерова | *Знать/понимать*  *-химические понятия:* валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;  теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова. | 3.1  3.2 | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.  Типы связей в молекулах органических соединений  ( сигма - и пи – связи) и *способы их разрыва* |  |
| **3** | 15.09 |  | Природный и попутный газы | Природный газ |  | Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. |  |
| **4** | 22.09 |  | Алканы. Общая характеристика | Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств. | 1.4.1 | *Знать/понимать*  *химическое понятие:* углеродный скелет;  -*важнейшие вещества:* метан и его применение.  *Уметь*  *-называть* алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре  *-определять* принадлежность органических веществ к классу алканов *-характеризовать* строение и химические свойства метана и этана  *-объяснять* зависимость свойств метана и этана от их состава и строения. | Л. Изготовление моделей молекул углеводородов |
| **5** | 29.09 |  | Углеводороды: Алкены. Этилен. | *Знать/понимать*  *-* строение алкенов (наличие двойной связи);  *-важнейшие вещества:* этилен, полиэтилен, их применение.  *Уметь*  *-называть* алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;  *-определять* принадлежность веществ к классу алкенов;  *-характеризовать* строение и химические свойства этилена;  *-объяснять* зависимость свойств этилена от его состава и строения. | 3.4 | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. *Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.* Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств | Л. Обнаружение непредельных углеводородов |
| **6** | 06.10 |  | Углеводороды: Алкадиены. Каучуки. | *-важнейшие вещества и материалы:* каучуки и их применение | 3.4 | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. |  |
| **7** | 13.10 |  | Углеводороды: Алкины. Ацетилен. | *Знать/понимать*  - строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);  *- важнейшие вещества:* ацетилен и его применение.  *Уметь*  *- называть* ацетилен по международной номенклатуре;  *- характеризовать* строение и химические свойства ацетилена;  *- объяснять* зависимость свойств ацетилена от строения. | 3.4 | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, *получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.* Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. |  |
| **8** | 20.10 |  | Углеводороды Арены. Бензол. | *Знать/понимать*  -строение молекулы бензола.  *-объяснять* зависимость свойств бензола от его состава и строения. | 3.4 | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. |  |
| **9** | **2четв**  03.11 |  | Арены. Бензол. | *Уметь*  *-характеризовать* химические свойства бензола;  *-объяснять* зависимость свойств бензола от его состава и строения. | 3.4 | Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств. |  |
| **10** | 10.11 |  | Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть  **Интегрированный урок (география, химия)(**март**)** | *Знать*  - основные компоненты природного газа;  - важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза.  *Уметь*  *-* проводить поиск химической информации с использованием различных источников | 3.4 | Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть, её физические свойства, способы разделения её на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг. | Л. Ознакомление с коллекцией « Нефть и продукты ее переработки» |
| **11** | 17.11 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды и их природные источники» | *Знать*  - важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола;  - основные способы их получения и области их применения.  *Уметь*  *-* называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и международной номенклатуре;  - составлять структурные формулы органических соединений и их изомеров. |  | Решение задач и упражнений. Выполнение упражнений. |  |
| **12** | 24.11 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды и их природные источники» |  |  | Углеводороды |  |
| **13** | 06.12 |  | Единство химической организации живых организмов на земле. Спирты.  **Экскурсия на предприятие АО «АминоСиб»** | *Знать/понимать*  *- химическое понятие:* функциональная группа спиртов;  *- вещества:* этанол, глицерин.  *Уметь*  *- называть* спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  *- определять* принадлежность веществ к классу спиртов. | 3.5 | Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Представление о водородной связи.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.  Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, *внутримолекулярная дегидратация*. | Л. Свойства этилового спирта |
| **14** | 13.12 |  | Многоатомные спирты. |  | 3.5 | Глицерин как представитель многоатомных спиртов. | Л. Свойства глицерина |
| **15** | 20.12 |  | Фенол. | *Использовать приобретенные знания и умения*:  - для безопасного обращения с фенолом;  - для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы. | 3.5 | Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, *реакция поликонденсации.* Применение фенола на основе свойств. |  |
| **16** | 27.12 |  | Альдегиды и кетоны. | *Знать/понимать*  *-химическое понятие:* функциональная группа альдегидов  *Уметь*  *-называть* альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  *-определять* принадлежность веществ к классу альдегидов;  -*характеризовать* строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;  -*объяснять* зависимость свойств альдегидов от состава и строения;  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию альдегидов. | 3.6 | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств. | Л. Свойства формальдегида |
| **17** | **3четв**  12.01 |  | Карбоновые кислоты. | *Знать/понимать*  *-химическое понятие:* функциональная группа карбоновых кислот;  - состав мыла.  *Уметь*  *-называть* уксусную кислоту по международной номенклатуре;  -*определять* принадлежность веществ к классу карбоновых кислот;  *-характеризовать* строение и химические свойства уксусной кислоты;  -*объяснять* зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения;  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию карбоновых кислот. | 3.6 | Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных карбоновых кислот. | Л. Свойства уксусной кислоты |
| **18** | 19.01 |  | Сложные эфиры. | *Уметь*  *-называть* сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре;  *-определять* принадлежность веществ к классу сложных эфиров. | 3.6 | Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе. Применение сложных эфиров на основе их свойств. |  |
| **19** | 26.01 |  | Жиры. | *Уметь*  *-определять* принадлежность веществ к классу жиров;  *-характеризовать* строение и химические свойства жиров. | 3.8 | Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла.  Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Соблюдение правил безопасной работы со средствами бытовой химии. | Л. Свойства жиров.  Л. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка |
| **20** | 02.02 |  | Углеводы. | *Знать/понимать*  -важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.  *Уметь*  *-объяснять* химические явления, происходящие с углеводами в природе;  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию крахмала. | *3.8* | *Единство химической организации живых организмов.* Углеводы, их классификация.Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека | Л. Свойства глюкозы  Л. Свойства крахмала |
| **21** | 09.02 |  | Обобщение и систематизация знаний о кислородсодержащих органических соединениях |  |  |  |  |
| **22** | 16.02 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения» |  |  |  |  |
| **23** | 02.03 |  | Азотсодержащие соединения: Амины. Анилин. | *Уметь*  *-определять* принадлежность веществ к классу аминов | 3.7 | Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; *получение реакцией Зинина,* применение анилина. |  |
| **24** | 09.03 |  | Азотсодержащие соединения: Аминокислоты. | *Уметь*  *-называть* аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  *-определять* принадлежность веществ к классу аминокислот;  *- характеризовать* строение и химические свойства аминокислот. | 3.7 | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. |  |
| **25** | 16.03 |  | Азотсодержащие соединения: Белки. | *Уметь:*  *-характеризовать* строение и химические свойства белков;  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию белков. | 3.7  3.8 | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. | Л. свойства белков |
| **26** | 23.03 |  | Понятие об азотистых основаниях и нуклеиновых кислотах. | *Уметь:*  *-характеризовать* строение и свойства нуклеиновых кислот; | 3.7 | РНК, ДНК. |  |
| **27** | **4четв**  06.04 |  | Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | *Уметь:*  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших органических веществ. |  |  |  |
| **28** | 13.04 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения» |  |  |  |  |
| **29** | 20.04 |  | Биотехнология | *Знать/понимать*  *- важнейшие материалы:* направления  *биотехнологии* |  | 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. |  |
| **30** | 27.04 |  | Полимеры | *Знать/понимать*  *- важнейшие материалы:* искусственные волокна и пластмассы. |  | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. |  |
| **31** | 04.05 |  | Полимеры | *Знать/понимать*  *- важнейшие материалы:* искусственные волокна и пластмассы |  | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. |  |
| **32**  **33**  **34** | 11.05  18.05  25.05 |  | Синтетические полимеры  Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон» | *Знать/понимать*  *- важнейшие материалы:* синтетические полимеры, их виды  *Уметь:*  *-выполнять химический эксперимент* по распознаванию пластмасс и волокон. |  | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. |  |