Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Лицей №58»

рабочая программа

по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_химии 10 класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования: основное общее образование\_\_\_\_\_\_\_

Количество часов:\_\_\_\_\_\_\_\_2 ч в неделю, всего 67\_ час.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Составлена на основе обязательного минимума содержания и федерального стандарта образования

**Химия**. Базовый уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2017.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Пояснительную записку;
2. Планируемые предметные результаты освоения предмета «Химия».
3. Содержание предмета «Химия» с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.
4. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы;
5. Перечень учебно-методического обеспечения.

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Химия» составлена в соответствии с требованиями

* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
* Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Лицей № 58» на 2019-2020 годы;
* Письма Министерства образования и науки Российской Федерации №08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
* Примерных программ по учебным предметам. примерной программы основного общего образования по химии автор Э.Д. Днепров (Сб. нормативных документов Химия / составитель Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадиев. М.: Дрофа, 2008 г.)
* Авторской программы для общеобразовательных учреждений О.С. Габриелян. **Химия**. Базовый уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2017. —76, [4]

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МБОУ «Лицей № 58».

**Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:**

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений 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 у обучающихся целостного представления о мире и 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 обучающимися 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, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных задач:**

* формирование у обучающихся целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
* приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
* подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Согласно учебному плану школы на изучение химии в 10 классе отводится 70 часов в год из расчета: 2 часа в неделю (35 учебных недели), в том числе 5 часов на проведение контрольных работ, 6 часов на проведение практических работ, 18 лабораторных опытов.

Согласно календарному учебному графику на 2019-2020 год, в 10 а классе будет проведено 67 часов за счет совпадения уроков с праздничными днями. Уплотнение программы происходит за счет сокращения часов на повторение.

**Контроль знаний**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формы контроля | **1 полугодие** | **2 полугодие** | **год** |
| Контрольные работы | **2** | **2** | **4** |
| Лабораторные опыты (проводит учитель) | **3** | **15** | **18** |
| Практические работы | **2** | **4** | **6** |

**Текст практических работ приведен в учебнике УМК Габриелян. Текст контрольных работ приводится в приложении.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «Химия» в 10 КЛАССЕ**

Личностными результатами обучения химии является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных, гуманистических и эстетических принципов и норм поведения.

При изучении химии на уровне среднего общего образования ученик **научится:**

∙ осваивать различные социальные роли, развивать мотивы учебной деятельности и формировать личностный смысл учения;

∙ понимать гуманистические и демократические ценностные ориентации, с готовностью следовать этическим нормам поведения в повседневной жизни и производственной деятельности;

∙ развивать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки, в том числе в процессе учения;

∙ умению оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;

∙ уважению к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности;

∙ понимать значение химии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;

∙ объяснять влияние глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства.

∙ эмоционально-ценностному отношению к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

∙ готовности к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

При изучении химии на уровне среднего общего образования ученик получит возможность научится:

∙ использовать химические знания для адаптации и созидательной деятельности в дальнейшей жизни;

∙ умению формулировать своё отношение к актуальным проблемным ситуациям;

∙ сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

∙ сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

∙ уровне среднего общего образования овладевать системой химических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях.

**Метапредметными результатами** освоения образовательной программы учебного курса «Химия» среднего общего образования являются:

**Регулятивные УУД**. Ученик научится:

∙ способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

∙ умению управлять своей познавательной деятельностью;

∙ умению организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты;

∙ работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

∙ свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

Ученик **получит возможность научится:**

∙ принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;

∙ формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

∙ самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

∙ ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

**Познавательные УУД.** Ученик научится:

∙ 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.

Ученик получит возможность научится:

∙ находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

∙ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

∙ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

∙ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

**Коммуникативные УУД**: Ученик научится:

∙ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

∙ отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

∙ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

∙ понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Ученик получит возможность научится:

∙ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

∙ формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

∙ понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;

∙ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметными результатами** изучения курса «Химия» являются умения, в ходе которых ученик научится:

∙ формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

∙ понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;

∙ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

∙ раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

∙ демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

∙ раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

∙ понимать физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

∙ объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

∙ применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

∙ составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

∙ характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

∙ приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

∙ прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

∙ использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

∙ приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

∙ проводить опыты по распознаванию органических веществ — глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;

∙ владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

∙ устанавливать зависимость скорости химической ре акции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

∙ приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

∙ приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

∙ приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов;

∙ проводить расчеты на 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 естественнонаучной 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.

**Ученик получит возможность научится:**

∙ сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения; иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

∙ использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебноисследовательских 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;

∙ находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Достижению учащимися личностных и метапредметных результатов обучения будет способствовать использование современных образовательных технологий:**

* Технология развития критического мышления
* Технология мастерских
* Технологии уровневой дифференциации
* Информационно-коммуникационные технологии
* Здоровьесберегающие технологии

**Формы организации познавательной деятельности с учащимися (ФОПД):**

**Индивидуальная работа** учащихся на уроке подразумевает отдельную самостоятельную работу учащегося, подобранную в соответствии с уровнем его подготовки:

* работа по карточкам;
* работа у доски;
* заполнение таблиц;
* написание рефератов, докладов;
* работа с учебниками;
* наблюдение за речью окружающих, сбор соответствующего речевого материала с последующим его использованием по заданию учителя и т.д.;
* анализ химических формул и уравнений с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
* работа с различными информационными источниками: учебно-научными текстами, справочной литературой, средствами массовой информации (в том числе представленных в электронном виде)

**Фронтальная работа**:

* беседа;
* обсуждение;
* сравнение;
* графический диктант и т. д.

**Групповая форма**:

* деление класса на группы, которые получают либо одинаковое, либо дифференцированное задание и выполняют его совместно;
* количественный состав групп зависит прежде всего от величины класса (примерно от трех до шести человек);
* при этом члены группы должны выбираться учителем таким образом, чтобы в каждой находились ученики разного уровня подготовки. Это увеличивает возможную помощь слабым учащимся.

Сочетание этих форм приносит ожидаемые положительные результаты.

**Основные виды учебной деятельности:**

* индивидуальная
* групповая
* коллективная
* работа в парах
* самостоятельная работа

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В 10 КЛАССЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов учебной программы | Характеристика основных содержательных линий |
|  | Введение. | Понятие органической химии. Особенности строения и свойств органических веществ в сравнении с неорганическими веществами. Краткий очерк зарождения и развития органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. |
|  | Теория химического строения А.М. Бутлерова | Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные положения теории. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и кратные связи. Гомология, изомерия, функциональные группы в органических соединениях. Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений. Основные направления развития теории химического строения. Образование ординарных, двойных, и тройных углерод-углеродных связей в свете представлений о гибридизации электронных облаков. *Ионный и свободнорадикальный разрыв ковалентных связей.* |
|  | Углеводороды. | Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp3 гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галоидирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их *галогенозамещенных.* Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.  Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). Sp2 и sp гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ и π связи. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Понятие о диеновых углеводородах. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.  Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Получение и применении бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов. Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Октановой число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукт ко сования. Проблемы получения жидкого топлива из угля. |
|  | Кислородсодержащие углеводороды. | Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О-Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи и гидроксильной группе под влияние заместителей в углеводородном радикале. Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование. Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов. Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакций окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон - важнейший представитель кетонов, его практическое использование. Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Химические свойства: взаимодействие с некоторым металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Применение кислот в народном хозяйстве. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности. Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот.  Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращение жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС)- их составе, строении, особенности свойств. Защита природы от загрязнения СМС.  Классификация углеводов. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Строение глюкозы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойств: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных материалов. Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с иодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. |
|  | Азотсодержащие  соединения. | Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α-аминокислот. *Общие понятия о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.* Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная, третичная структура белка. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строении и синтезе белков. *Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.* |
|  | Химия и жизнь. | Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Новые вещества и материалы в технике. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета. |

**Лабораторные опыты. 1** Изготовление моделей молекул органических соединений. 2.Ознакомление с коллекцией образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки. 3 Обнаружение в керосине непредельных соединений.4. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. 5 Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). 6.Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. 7 Доказательство непредельного характера жидкого жира. 8. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). 9. Качественная реакция на крахмал. 10 Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. 11 Ознакомление с коллекцией искусственных волокон и изделий из них. 12 Растворение белков в воде. 13 Обнаружение белков в молоке. 14 Ознакомление с коллекцией синтетических волокон и изделий из них. 15. Ознакомление с коллекцией СМС, содержащих энзимы. 16. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. 17. Ознакомление с коллекцией витаминов. 18.Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.

**4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | | | Кол-во  час | | Тема урока | Примечание |
| По плану | | По факту |
| **Тема 1. Введение. (1 час)** | | | | | | | |
|  | 03.09 | | 03.09 | 1 | | Предмет органической химии. | §1 |
| **Тема 2. Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова (17 час)** | | | | | | | |
|  | 06.09 | | 06.09 | 1 | | Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. | §2 |
|  | 10.09 | | 10.09 | 1 | | Строение атома углерода.Диагностическая контрольная работа. | §3, №2 с.20 |
|  | 13.09 | | 13.09 | 1 | | Валентные состояния атома углерода. | §4 |
|  | 17.09 | | 17.09 | 1 | | Основы номенклатуры органических соединений. | §5 |
|  | 20.09 | | 20.09 | 1 | | Изомерия и ее виды. | §7 №3,4 с.42 |
|  | 24.09 | | 24.09 | 1 | | Изомерия и ее виды. | §7 №7 с.43 |
|  | 27.09 | | 27.09 | 1 | | Виды химических связей в органической химии. | §3 |
|  | 01.10 | | 01.10 | 1 | | Классификация органических веществ по строению углеродного скелета. | №2 с.38 |
|  | 04.10 | | 04.10 | 1 | | Классификация органических веществ по функциональным группам. | №1 с.48, §8 |
|  | 08.10 | | 08.10 | 1 | | Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по % составу. | №12 с.84 |
|  | 11.10 | | 11.10 | 1 | | Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания | №7 с.84 |
|  | 15.10 | | 15.10 | 1 | | Решение задач | Задание в тетради |
|  | 18.10 | | 18.10 | 1 | | Типы химических реакций в органической химии. | Задание в тетради |
|  | 22.10 | | 22.10 | 1 | | Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. | Пов5-7 |
|  | 25.10 | | 25.10 | 1 | | **КР № 1** «Строение и классификация органических веществ» | Нет задания |
| 2 четверть  **Тема 3. «Углеводороды» (18 часов)** | | | | | | | |
|  | 08.11 | | 08.11 | | 1 | Природные источники углеводородов. ЛО 1 | c.23-27 |
|  | 12.11 | | 12.11 | | 1 | Нефть и нефтепродукты. ЛО 2,3 | § 8 |
|  | 15.11 | | 15.11 | |  | П/Р №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах». | §3 |
|  | 19.11 | | 19.11 | | 1 | Алканы. Строение, получение, физ. свойства. | С.25-29, №7-9 с.32 |
|  | 22.11 | | 22.11 | | 1 | Изомерия. Номенклатура алканов | §3, №12 с.33 |
|  | 26.11 | | 26.11 | | 1 | Химические свойства алканов. | Пр.№1 с.297 |
|  | 29.11 | | 29.11 | | 1 | Циклоалканы. | Конспект, презентации |
|  | 03.12 | | 03.12 | | 1 | Алкены. Строение, изомерия применение, физ. свойства. | §4до с.35 №6,7 с.41 |
|  | 06.12 | | 06.12 | | 1 | Химические свойства алкенов. | §4, пр. №2 с.299 |
|  | 10.12 | | 10.12 | | 1 | П/Р № 2 «Получение и свойства алкенов». | §4 №8,9 с.42 |
|  | 13.12 | | 13.12 | | 1 | Алкины. Строение, изомерия, получение. | §6дос.48  №6 с.51 |
|  | 17.12 | | 17.12 | | 1 | Химические свойства алкинов. Применение. | §6 №4,7 с.51 |
|  | 20.12 | | 20.12 | | 1 | *Контрольная работа № 2*. По теме: «Углеводороды» | Нет задания |
|  | 24.12 | | 24.12 | | 1 | Алкадиены. Свойства. Получение. | §5, доклады |
|  | 27.12 | | 27.12 | | 1 | Бензол. Строение. Получение, применение. | §7 |
| 1 полугодие уроков 31, практических работ – 2, контрольных работ – 2, лабораторных опытов - 3 | | | | | | | |
| **2 полугодие, 3 четверть** | | | | | | | |
|  | 10.01 | | 10.01 | | 1 | Химические свойства бензола и его гомологов | §7 №5 с.55 |
|  | 14.01 | | 14.01 | | 1 | Каучуки. ЛО 4. | доклады, презентации |
|  | 17.01 | | 17.01 | 1 | | Генетическая связь органических веществ. | №4 с.55 |
| **Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества (13 ч)** | | | | | | | |
|  | 21.01 | | 21.01 | 1 | | Спирты. Номенклатура, строение, изомерия, получение | § 9 №14 с.74 |
|  | 24.01 | | 24.01 | 1 | | Химические свойства одноатомных спиртов. | § 9 |
|  | 28.01 | | 28.01 | 1 | | Многоатомные спирты. ЛО 5 | Консп, №13 с.74 |
|  | 31.01 | | 31.01 | 1 | | Фенол. Строение, свойства. | § 10 №5 с.79 |
|  | 04.02 | | 04.02 | 1 | | Альдегиды. Номенклатура, изомерия, строение. | § 11 |
|  | 07.02 | | 07.02 | 1 | | Свойства альдегидов. | § 11 №7 с..84 |
|  | 11.02 | | 11.02 | 1 | | Карбоновые кислоты. Классификация, строение, изомерия. | § 12, №10 с.92 |
|  | 14.02 | | 14.02 | 1 | | Химические свойства кислот. ЛО 6 | Пр5с288 |
|  | 18.02 | | 18.02 | 1 | | П/Р № 3. «Карбоновые кислоты» | § 12 №6 с.91 |
|  | 21.02 | | 21.02 | 1 | | Сложные эфиры. Строение, свойства, получение. | §13, №11 с.100 |
|  | 25.02 | | 25.02 | 1 | | Жиры. Мыла и СМС. ЛО 7, 15,16 | § 13 №12 с.100 |
|  | 28.02 | | 28.02 | 1 | | Обобщение изученной темы | Повт.9-13 |
|  | 03.03 | | 03.03 | 1 | | Контрольная работа № 3 «Кислородсодержащие органические вещества» | Нет Задан. |
| **Тема 5. Углеводы. (5 час).** | | | | | | | |
|  | 06.03 | | 06.03 | 1 | | Моносахариды. Строение. | § 14 |
|  | 10.03 | | 10.03 | 1 | | Химические свойства глюкозы. ЛО 8 | § 14 |
|  | 13.03 | | 13.03 | 1 | | Дисахариды. | §15, №7 с.116 |
|  | 17.03 | | 17.03 | 1 | | Полисахариды. Крахмал. ЛО 9 | Пр6 с290 |
| 4 четверть  **Тема 6. Азотсодержащие соединения. (10 час).** | | | | | | | |
|  | 31.03 | | 31.03 | 1 | | Практическая работа № 4 «Углеводы». | § 15 |
|  | 03.04 | | 03.04 | 1 | | Амины. Строение, классификация, свойства. | §16 |
|  | 07.04 | | 07.04 | 1 | | Анилин. | §16 №5 с.121 |
|  | 10.04 | | 10.04 | 1 | | Аминокислоты. Строение, свойства | § 17 до с.126. |
|  | 14.04 | | 14.04 | 1 | | Аминокислоты. Строение, номенклатура, получение. | § 17 до с.128 |
|  | 17.04 | | 17.04 | 1 | | Белки. Функции, значение. Физические свойства. | § 17 |
|  | 21.04 | | 21.04 | 1 | | Химические свойства белков. ЛО 12,13 | Пр. 7 с.306 |
|  | 24.04 | | 24.04 | 1 | | Практическая работа № 5 Амины. Аминокислоты. Белки. | Пр. 8 с.307 |
|  | 28.04 | | 28.04 | 1 | | Практическая работа № 6 «Идентификация органических соединений». | §17 |
|  | 08.05 | | 08.05 | 1 | | РНК и ДНК. | §18 |
|  | 12.05 | | 12.05 | 1 | | Контрольная работа № 4 «Азотсодержащие органические вещества» | Нет задания |
| **Тема 7 Искусственные и синтетические органические соединения (2 ч)** | | | | | | | |
|  | | 15.05 | 15.05 | 1 | | Искусственные полимеры: их свойства и применение. ЛО 10 | §21 |
|  | | 19.05 | 19.05 | 1 | | Синтетические полимеры: их свойства и применение. ЛО 11,14 | §22 |
| **Тема 8. Биологически активные вещества. (4 час).** | | | | | | | |
|  | | 22.05 | 22.05 | 1 | | Повторение. Витамины. Ферменты. ЛО 17,18 | § 19,20 |
|  | | 26.05 | 26.05 | 1 | | Повторение. Лекарственные препараты. | Доклады |
|  | | 29.05 | 29.05 | 1 | | Повторение. Гормоны. | Доклады |
| 2 полугодие уроков 36, практических работ – 4, контрольных работ – 2, лабораторных опытов - 15 | | | | | | | |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Химия. Базовый уровень. 10 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян). 208 с.

2. Методическое пособие. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Габриелян, С. А. Сладков). 192 с.

3. Книга для учителя. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 240

4. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Габриелян, С. А. Сладков). 144 с.

5. Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 10 класс (авторы О. С. Габриелян и др.). 256 с.

6. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова). 400 с.

7. Химический эксперимент в школе. Базовый уровень.10 класс (авторы: О. С. Габриелян, Л. П. Ватлина). 208 с.

**КР № 1. «Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова».**

Вариант № 1.

**Часть А.**

1. Какой из приведенных углеводородов относится к классу алканов:

а) СН4 б) С2Н4 в) С3Н4 г) С2Н2

2. Автором теории химического строения органических веществ является:

а) А.М. Бутлеров б) Л.Полинг в) Д.И.Менделеев г) Берцелиус

3. Тип химической связи между атомами углерода в молекуле этена:

а) одинарная б) двойная в) тройная

4. Гомологи - это вещества…

а) имеющие одинаковый количественный и качественный состав, но разное строение.

б) имеющие одинаковое строение, но разный количественный состав, отличающийся на группу СН2;

в) имеющие последовательное расположение атомов в молекуле согласно их валентности;

г) имеющие только одинарные связи.

5. Виды изомерии, характерные для алканов:

а) положения кратной связи; б) углеродного скелета;

в) положения заместителя; г) положения функциональной группы.

6. Алкины могут вступать в реакции:

а) замещения; б) присоединения; в) изомеризации; г) полимеризации.

7. Установите соответствие:

Формула вещества Класс соединения

а) СН3 - СН2 – СН3 1. Алканы.

б) СН ≡ СН 2. Алкены.

в) СН2 = СН2 3. Алкины.

Часть В.

8. Напишите молекулярные и структурные (развернутые и свернутые) формулы пропена.

9. Для вещества 2-метилбутан составьте 2 гомолога (с более короткой и длинной цепью) и 2 изомера. Назовите вещества по международной номенклатуре.

10. Рассчитайте где больше массовая доля углерода: в пропане или пропине

Рекомендации по оцениванию результатов контрольной работы.

Каждое задание оценивается определенным количеством баллов: (Всего: 22 балла)

Часть А: задание 1- 6 - 1 балл

задание 7 - 2 балла

Часть В: 8 задание - 3 балла

9 задание - 5 баллов

10 задание - 6 баллов

**Контрольная работа №2.**

**Тема « Углеводороды».**

**ВАРИАНТ № 1.**

**Часть А.**

1.( 5 баллов) Для вещества, имеющего строение СН3 – СН = СН- СН3 составьте формулы:

а) гомолога с более длинной цепью;

б) изомера углеродного скелета;

в) изомера положения кратной связи;

г) изомера из другого класса.

Назовите все вещества.

2.( 4 балла). Напишите уравнения химических реакций:

а) бромирование этина;

б) хлорирование этана;

в) гидратации этена;

г) горения этилена.

3.( 3 балла). Найдите объем кислорода, необходимый для сгорания 2,24 л метана.

**Часть Б.**

4.( 5 баллов). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

этан этен этин оксид углерода(IV)

этиловый спирт

Укажите условия протекания реакций. Укажите тип химических реакций.

5.( 5 баллов). Найдите объем этина, который можно получить из 200г карбида кальция, содержащего 10% примесей.

**КР № 3. «Кислородсодержащие соединения».**

Вариант № 1.

Часть А.

1.( 4 балла). Определите классы соединений, дайте названия веществам, формулы которых:

O O

// //

а) С6Н5ОН б) Н – С - Н в) СН3 – С - OН г) Н – С – О – СН3

\\

О

2.( 5 баллов). Напишите уравнения химических реакций:

а) горение метанола;

б) взаимодействие этановой кислоты с карбонатом кальция;

в) восстановление этаналя;

г) взаимодействии муравьиной кислоты с натрием.

3.( 3 балла). Найдите объем кислорода, необходимый для сжигания 23 г этанола.

**Часть В.**

4.( 5 баллов). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Назовите все вещества.

С2Н4 → С2Н5ОН → СН3 – СОН → СН3СООН  +Na ?

5.( 5 баллов). Найдите массу гидроксида калия, необходимого для нейтрализации 120 г 25% раствора уксусной кислоты.