**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**10 класс**

**Составитель**

**Козлова Н.А.**

**Дубна, 2018**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 10 класса (базовый уровень) 68 часов составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, на основании Примерной учебной программы среднего (полного) общего образования по химии и Программы курса химии для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна. - М.: Дрофа,2009.

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение системы знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
* **воспитание** убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, а также для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

В содержании курса рассматриваются основные теоретические вопросы теории строения в ее классическом понимании- зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений. Здесь сделан акцент на практическую значимость учебного материала, поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основе курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Формы промежуточной и итоговой аттестации - контрольные работы, тестирование.

Программа рассчитана в соответствии с учебным планом школы на 68 часов: 2 часа в неделю (1 час добавлен из компонента общеобразовательного учреждения). Из них: контрольных работ - 4, практических работ - 7, итоговый тест -1.

Результаты изучения курса «Химия 10» приведены в содержании программы для каждой темы, а также в разделе «Требования к уровню подготовки учащихся» и полностью соответствует стандарту.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Данная программа реализуется в учебнике «Химия. 10 класс» автора О.С. Габриеляна. - М.: Дрофа, 2015.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Всего часов** | **В том числе** | |
| **Практиче-ских работ** | **Контроль-ных**  **работ** |
|  | **Введение** | 1 |  |  |
|  | **Тема 1.** Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии | 5 |  |  |
|  | **Тема 2.** Углеводороды | 8 |  | 1 |
|  | **Тема 3.** Кислородсодержащие органические соединения | 10 |  | 1 |
|  | **Тема 4**. Азотсодержащие органические соединения | 7 | 1 | 1 |
|  | **Тема 5.** Химия и жизнь. Биологически активные вещества | 1 |  |  |
|  | **Тема 6**.Искусственные и синтетические органические соединения | 2 | 1 |  |
| **Итого:** | | **34** | **2** | **3** |

*По мере производственной необходимости (праздничные и выходные дни, субботники, карантин и др.) в программу могут быть внесены необходимые коррективы*

**Содержание**

**Введение**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Тема 1**

**Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии**

Валентное состояние атома углерода. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

Основные положения теории химического строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова

Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

Химические формулы в органической химии. Модели молекул органических соединений

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2**

**Углеводороды**

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

Химические свойства алкенов. На примере химических свойств этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Каучук. Резина.

Алкины. Изомерия и номенклатура алкинов. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом.

Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Демонстрации.**

Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.**

1. Определение элементного состава органических соединений.

2. Изготовление моделей молекул углеводородов.

3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.

4. Получение и свойства ацетилена.

5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

**Практические работы:**

1. Изготовление моделей и молекул углеводородов
2. Качественный анализ органических соединений.
3. Получение этилена и опыты с ним

**Тема 3**

**Кислородсодержащие органические соединения**

Химический состав живых организмов. Единство химической организации живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза. Глюкоза как вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

**Демонстрации.**

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусноэтилового и уксусноизоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.**

6. Свойства этилового спирта.

7. Свойства глицерина.

8. Свойства формальдегида.

9. Свойства уксусной кислоты.

10. Свойства жиров

11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

12. Свойства глюкозы.

13. Свойства крахмала.

**Практические работы.**

1. Спирты и их свойств.
2. Карбоновые кислоты и сложные эфиры.

**Тема 4**

**Азотсодержащие органические соединения**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.

Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**Демонстрации.**

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол - этилен - этиленгликоль - этиленгликолят меди (II); этанол - этаналь - этановая кислота.

**Лабораторные опыты.**

14. Свойства белков.

**Практическая работа**

1. Идентификация органических соединений.

**Тема 5**

**Химия и жизнь. Биологически активные вещества**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народ­ном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

**Демонстрации.**

Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция CMC, содержащих энзимы. Испытание среды раствора CMC индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

**Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации.**

Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Лабораторные опыты.**

15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа**

1. Распознавание пластмасс и волокон.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

*В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен*

знать / понимать

*важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

*основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

*основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

*важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

*называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

*определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

*характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

*объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

*выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

*проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, 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.

**4. Критерии оценки учебной деятельности по химии**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования химической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

* Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
* Степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений.
* Самостоятельность ответа.
* Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

**Устный ответ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям

**Оценка "4"** ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых химических явлений;
9. При решении задач сделаны второстепенные ошибки.

**Оценка "3"** ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.
9. Слабое знание химической номенклатуры, отсутствие практических навыков работы в области химии;
10. Скудны химические представления, преобладают формалистические знания;
11. Только при помощи наводящих вопросов ученик улавливает химические связи.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка "1"** ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

**Примечание.** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

* выполнил работу без ошибок и недочетов;
* допустил не более одного недочета.

**Оценка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

* не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух недочетов.

**Оценка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

* не более двух грубых ошибок;
* или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух-трех негрубых ошибок;
* или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

* допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
* или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка "1"** ставится, если ученик:

* не приступал к выполнению работы;
* или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

**Примечание.**

* Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
* Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

**Оценка качества выполнения практических работ по химии.**

**Отметка "5"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических

и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

**Отметка "4"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно.

Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата.

Использованы указанные учителем источники знаний, включая таблицы из учебника. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Отметка "3"**

Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе.

**Отметка "2"**

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

**Литература и средства обучения.**

*Нормативные документы*

1. Приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. – М.: Дрофа, 2009-78с.

*Учебно-методическая:*

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2015.
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. – М.: Блик и К, 2008.
3. Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.- 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.-253 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях, 10 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.: Дрофа, 2003 – 400с.
5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 9 класс». Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.: Дрофа ,2009
6. Химия 10 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.:Дрофа, 2015.
7. Журнал «Химия в школе»
8. Дидактический материал по химии для 10 класса. Пособие для учителя. Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2000 – 56с.

*Дополнительная:*

1. Богданова Н. Н. Лабораторные работы 8 – 11. Химия. //Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель. АСТ. - 2007.- 11 с.
2. Гольдфельд М. Г. Химия и общество М.: Мир.- 2005.- 543 с.
3. Казанцев Ю.Н. Химия. Материалы для индивидуальной работы 10-11 классы / Ю.Н. Казанцев.- М.: Айрис-пресс, 2007.- 224 с.
4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми веществами / Стивен У. Мойе; пер. с англ. Л. Оганезова.- М.: АСТ: Астрель, 2007.- 96 с.
5. Химия: проектная деятельность учащихся/авт.-сост. Н.В. Ширшина.- Волгоград: Учитель, 2007.- 184 с.

*Материально-техническая база*

*Электронные ресурсы:*

1. CD «Химия общая и неорганическая». Образовательная коллекция.
2. CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия»-М.: Просвещение,2001
3. CD « Органическая химия». Образовательная коллекция.
4. CD «Репетитор ». Образовательная коллекция.

*Наглядные пособия:*

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжений металлов
3. Таблица растворимости солей, кислот, оснований.
4. Таблица индикаторов
5. Модели атомов
6. Коллекции: «Нефть», «Каменный уголь», «Пластмассы», «Волокна»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс** | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **ЗУН** | **Эксперимент** | **Формы и методы** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **1 полугодие** | | | | | | | | | |
| **Введение (1 ч)** | | | | | | | | | |
| 1 | Предмет органической химии | 1 | КУ | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. |  |  |  | 06.09.2018 | 06.09.2018 |
| **ТЕМА 1. Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (5 ч.)** | | | | | | | | | |
| 2 | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова | 1 | КУ | Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле | Знать понятия: валентность, степень окисления, углеродный скелет, гибридизация  Уметь Определять валентность, степень окисления, тип гибридизации |  |  | 13.09.2018 | 13.09.2018 |
| 3 | Классификация органических соединений | 1 | УИНМ | Теория строения органических соединений  Углеродный скелет | Знать основные положения теории строения органиче-ских соединений  Уметь устанавливать связь между строе-нием органических соединений и свойствами веществ |  | Самостоятельная работа с текстом учебника | 20.09.2018 | 20.09.2018 |
| 4 | Основы номенклатуры органических соединений | 1 | КУ | Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.  Гомологический ряд, гомологи. Виды изомерии. | Знать важнейшие химические понятия: «углеродный скелет», «изомерия», «гомология»  Уметь называть органические соединения, составлять формулы гомологов и изомеров разных видов изомерии |  | Работа в группах  беседа | 27.09.2018 | 27.09.2018 |
| 5 | Реакции органических соединений | 1 | УПЗУ | Химические формулы в органической химии. Модели молекул органических соединений | Уметь составлять, называть химические формулы органических соединений | Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | тестирование | 04.10.2018 | 04.10.2018 |
| 6 | Обобщение и систематизация по теме «Строение и классификация органических соединений» | 1 | УПЗУ |  | Знать алгоритм решения задач такого типа  Уметь решать задачи на нахождение молекулярных формул веществ |  | Самостоятельная работа | 11.10.2018 | 11.10.2018 |
| **ТЕМА 2. Углеводороды (8 ч)** | | | | | | | | | |
| 7 | Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть |  |  |  |  |  |  | 18.10.2018 | 18.10.2018 |
| 8 | Алканы | 1 | КУ | Природный газ. Природный газ как топливо.  Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. | Знать состав природного газа  Уметь Объяснять преимущества природного газа как источника топлива | Д. Примеры углеводородов в разных агрегат-ных состояниях (пропанобу-тановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт). | Составление таблицы | 25.10.2018 |  |
| 9 | Алкены. | 1 | КУ | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Циклоалканы | Знать важнейшие вещества: метан, этан  Уметь характеризо-вать строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения |  | Работа в группах  объяснение | 08.11.2018 |  |
| 10 | Алкадиены | 1 | КУ | Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений |  | Работа с таблицей и схемой | 15.11.2018 |  |
| 11 | Алкины | 1 | ПР | Модели молекул алканов | Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений |  | Работа в группах | 22.11.2018 |  |
| 12 | Арены | 1 | ПР | Определение элементарного состава органических соединений. | Уметь определять качественный состав парафина |  | эксперимент | 29.11.2018 |  |
| 13 | Обобщение и систематизация по теме «Углеводороды» | 1 | КУ | Алкены. Изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). | Знать вещества: этилен, ацетилен, бутадиен-1,3 бензол.  Уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; характеризовать строение изученных органических соединений.  Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. | Д.Получение  этилена | Наблюдение  Проверочная работа | 06.12.2018 |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1** по теме «Углеводороды» | 1 | КУ | Химические свойства алкенов. На примере химических свойств этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. |  | Д.Качественные реакции на кратные  Связи  Д Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена | Эксперимент  Самостоятельная работа | 13.12.2018 |  |
| **ТЕМА 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 ч.)** | | | | | | | | | |
| 15 | Спирты. | 1 | КУ | Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. | Знать понятие «функциональная группа».  Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.  Уметь характеризо-вать строение изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органиче-ских веществ. | Д  Окисление спирта в альдегид.  ЛО  Свойства этилового спирта. | Тестирование  объяснение | 20.12.2018 |  |
| 16 | Фенол | 1 | КУ | Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Каменный уголь. Коксохи­мическое производство и его продукция. | Уметь: характеризовать строение  и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. | Д Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. | Работа с текстом параграфа, заполнение таблицы | 27.12.2018 |  |
| **2 полугодие** | | | | | | | | | |
| 17 | Альдегиды. | 1 | КУ | Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. | Уметь: характеризовать строение и свойства изученных органических соединений;  объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;  определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.  Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ  Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.  Знать понятие «функциональная группа» |  | Работа в парах  Проверочная работа | 17.01.2019 |  |
| 18 | Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях | 1 | КУ | Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. | Д Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы.  ЛО Свойства формальдегида | тестирование | 24.01.2019 |  |
| 19 | Карбоновые кислоты | 1 | УИНМ | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой |  | Объяснение  Работа с дополнительными источниками информации | 31.01.2019 |  |
| 20 | Сложные эфиры | 1 | УИНМ | Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | Д Получение уксусноэтило-вого и уксусноизоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. |  | 07.02.2019 |  |
| 21 | Углеводы | 1 |  | Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. | Знать важнейшие вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.  Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; характеризовать строение и свойства изученных классов органических соединений. |  |  | 14.02.2019 |  |
| 22 | Углеводы | 1 |  | Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека |  |  | 21.02.2018 |  |
| 23 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислород- содержащие органические соединения» | 1 | УОСЗ |  |  |  |  | 28.02.2019 |  |
| 24 | **Контрольная работа № 2**  «Кислородсодержа-щие органические соединения» | 1 | УК | Основные классы кислородосодержащих органических соединений | Знать важнейшие ОВ  Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;  характеризовать строение и свойства изученных классов органических соединений |  | Тестирование  Разноуровневые | 07.03.2019 |  |
| **ТЕМА 4. Азотсодержащие органические соединения (7 ч.)** | | | | | | | | | |
| 25 | Амины. Анилин | 1 | УИНМ | Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина из нитробензола. | Уметь: характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений  Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. |  | Самостоятельная работа | 14.03.2019 |  |
| 26 | Аминокислоты | 2 | КУ | Получение аминокислот из карбоновых кислот | Уметь: характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений  Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. | Д.Доказательство наличия функциональ­ных групп в растворах аминокислот. | тестирование | 21.03.2019 |  |
| 27 | Белки | 2 | КУ | Получение аминокислот гидролизом белков. | Уметь: характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений  Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. | Д. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопроте-иновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. | тестирование | 04.04.2019 |  |
| 28 | Нуклеиновые кислоты | 1 | УИНМ | Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. | Знать  Состав, строение и свойства нуклеиновых кислот |  | Работа с дополнительными источниками информации  Заполнение таблицы | 11.04.2019 |  |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения» |  |  |  |  |  |  | 18.04.2019 |  |
| 30 | **Контрольная работа № 3** «Азотсодержащие органические соединения» | 1 | УК | Основные классы органических соединений | Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химиче-ский эксперимент по распознаванию важнейших органи-ческих веществ; использовать приобре­тенные знания и умения безопасного обращения с горючи-ми веществами, лабораторным оборудованием. |  | тестирование | 25.04.2019 |  |
| 31 | **Практическая работа № 1** по теме «Идентификация органических соединений» | 1 | ПР | Классы органических соединений и их свойства | Уметь Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органиче-ских веществ. |  | отчет | 02.05.2019 |  |
| **ТЕМА 5. Химия и жизнь. Биологически активные вещества (1 ч.)** | | | | | | | | | |
| 32 | Ферменты. Витамины, гормоны, лекарства, минеральные воды | 2 |  | Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.  Понятие о витаминах. Нару­шения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.  Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.  Лекарственная химия: от натрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. | Знать строение, свойства БАС  Уметь определять их роль для здоровья человека | Д Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция CMC, содержащих энзимы. Испытание среды раствора CMC индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция ви­таминных препаратов. Испытание среды раство­ра аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой  Д Испытание среды раство­ра аскорби-новой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.Домашняя, лабораторная и автомо­бильная аптечка. |  | 16.05.2019 |  |
| **ТЕМА 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 ч.)** | | | | | | | | | |
| 33 | Искусственные и синтетические органические соединения | 2 | КУ | Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.  Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями поли­меризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. | Знать важнейшие искусственные волокна и пластмассы.  Уметь характеризовать и классифицировать искусственные полимеры  Знать важнейшие синтетические волокна, каучуки, пластмас­сы.  Уметь характеризовать и классифицировать искусственные полимеры | Д Коллекция пластмасс и изде­лий из них. Коллекции искусственных и синте­тических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.  ЛО  Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | Работа с дополнительными источниками  Просмотр видеофрагмента | 23.05.2019 |  |
| 34 | **Практическая работа № 2** Распознавание пластмасс и волокон | 2 | ПР |  | Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.  Уметь использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием. |  |  | 30.05.2019 |  |

ДО – демонстрационный опыт

ЛО – лабораторный опыт

ПР – практическая работа теория

УИНМ – урок изучения нового материала

УПЗУ – урок применения знаний и умений

УФНЗ – урок формирования новых знаний

КУ – комбинированный урок

С – семинар

Л – лекции