**** РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**10 класс**

**(базовый уровень)**

 **Пехенько Людмила Николаевна,**

**учитель биологии и химии**

 **высшей квалификационной категории**

**п. Белая Берёзка**

**2020 год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам, модулям в соответствии с ФГОС ООО МБОУ Белоберезковская СОШ №1 и на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Белоберезковская СОШ №1.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностными результатами освоения учебного предмета химии являются:***

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в

соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни,

бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и

психологическому здоровью;

* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за

свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и

доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в

том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное,

ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью

других людей, умение оказывать первую помощь;

* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего

возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-

исследовательской, проектной и других видах деятельности.

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки,

значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной

информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки,

заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на

протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как

условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным

богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на

состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных

ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к

действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной

деятельности;

* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных

жизненных планов;

* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям,

добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой

деятельности.

***Метапредметными результатами освоения учебного предмета химии являются:***

*Регулятивные универсальные учебные действия*

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым

 можно определить, что цель достигнута;

* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и

 жизненных ситуациях;

* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач,

 оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения

 поставленной цели;

* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

*Познавательные универсальные учебные действия*

* 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;

* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений

 другого; спокойно и разумно 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; менять и удерживать

 разные позиции в познавательной деятельности.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми

 (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать

 партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности

 взаимодействия, а не личных симпатий;

* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом

 команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий,

 эксперт и т.д.); развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием

 адекватных (устных и письменных) языковых средств;

***Предметными результатами освоения учебного предмета химии являются:***

*Учащиеся должны знать:*

***1)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;

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

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

***4)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;

*Учащиеся должны уметь:*

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

***2)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;

***3)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;

***4)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;

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

***6)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;

Для достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия 10 класс» используется **УМК:**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: базовый уровень, учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2009

2. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2011

Содержание рабочей программы соответствует содержанию примерной программы учебного предмета, рекомендованной Минобрнауки России, и Программы основного общего образования по химии 8-11 классы (базовый уровень) (авторы О.С.Габриелян). На изучение предмета «Химии» в 10 классе на базовом уровнеиотводится 1 час в неделю (34 часа в год).

**Содержание учебного предмета**

**Введение (3 ч)**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Валентность, Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии

**Углеводороды и их природные источники ( 15 ч)**

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

 А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

 А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

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

 А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

 А л к и н ы. 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.

 Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

 Н е ф т ь. 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».

**Кислородсодержащие органические соединения ( 7 ч )**

 Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

 С п и р т ы. 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.

 К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция.

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.

 А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

 К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. 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.

 С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.

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

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

 У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - 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 уксусно-этилового и уксусно-изоамилового 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.

**Азотсодержащие органические соединения ( 6 ч )**

 А м и н ы. 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. А м и н о к и с л о т ы. 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.

 Б е л к и. 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.

**Биологически активные органические соединения ( 1 ч)**

 Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

 Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

 Л е к а р с т в а. 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 СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС 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.

**Искусственные и синтетические полимеры ( 2 ч )**

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна ( ацетатный шелк, вискоза) . их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. 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. Коллекция 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 № 2***. Распознавание пластмасс и волокон.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Название раздела, темы урока** | **Дата план** | **Дата** **факт**  |
| **Введение (3ч)** |
| 1. | Предмет органической химии  |  |  |
| 2. | Теория строения органических соединений.  |  |  |
| 3. | Образование связи в органических веществах. |  |  |
| **Углеводороды и их природные источники( 15 часов)** |
| 4. | Природный газ. Гомологический ряд и строение алканов. |  |  |
| 5. |  Номенклатура алканов и радикалов. Изомерия алканов. |  |  |
| 6. | Зачет №1. Строение, изомерия м номенклатура алканов. |  |  |
| 7. | Химические свойства алканов, их получение и применение. |  |  |
| 8. | Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов и по продуктам сгорания. |  |  |
| 9. | Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. |  |  |
| 10. | Зачет №2 Алканы. |  |  |
| 11. | Алкены. Этилен |  |  |
| 12. | Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки. |  |  |
| 13. | Алкины. Ацетилен. |  |  |
| 14. | Бензол. |  |  |
| 15. | Нефть и нефтепродукты. |  |  |
| 16. | Зачёт №3 Непредельные углеводороды. |  |  |
| 17. | Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. |  |  |
| 18. | Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды». |  |  |
| **Кислородсодержащие органические вещества. (7 часов)** |
| 19. | Спирты. |  |  |
| 20. | Фенол. |  |  |
| 21. | Альдегиды и кетоны. |  |  |
| 22. | Карбоновые кислоты. |  |  |
| 23. | Сложные эфиры. Жиры. Мыла. |  |  |
| 24. | Углеводы. |  |  |
| 25. | Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические вещества» |  |  |
| **Азотсодержащие органические вещества.(6 часа)** |
| 26. | Амины. Анилин. |  |  |
| 27. | Аминокислоты. Белки. |  |  |
| 28. | Нуклеиновые кислоты. |  |  |
| 29. | Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. |  |  |
| 30. | Практическая работа №1 по теме: «Идентификация органических соединений». |  |  |
| 31. | Контрольная работа №3 по теме: Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники». |  |  |
| **Искусственные и синтетические полимеры (2 часа)** |
| 32. | Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. |  |  |
| 33. | Практическая работа №2 по теме: «Распознавание пластмасс и волокон» |  |  |
| 34. | **Итоговая контрольная работа** |  |  |

**ИТОГО 34 часа**