Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняяобщеобразовательная школа №40» г. Брянска

Рассмотрено на заседании Согласовано Утверждено

методического объединения зам. директора по УВР приказом № 74

руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Зорина Н.И.) \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Г.Деуля от «28» августа 2020г.

Протокол №1 от « 28 »августа 2020 г.

от « 28 »\_августа 2020 г.

Рабочая программа

по курсу

химии

для 10 класса

учителя высшей категории

Раньжевой Надежды Ивановны

2020 год

**Пояснительная записка**

Данная программа курса химии реализуется в учебнике Габриеляна О.С. «Химия. Базовый уровень» для 10 класса. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего среднего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего ( полного ) общего образования. На изучение химии в 10 классе отводится 70 часов ( 2 часа в неделю ). Данная программа рассчитана на 35 учебных недель

Исходными документами для составления программы явились:

* Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. №273-Ф3 “Об образовании в Российской Федерации”
* Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 “Об утверждении федерального общего компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (с изменениями)
* Приказ Минобрнауки образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 “Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ. реализующих программы общего образования”;(с изменениями)
* Приказ Минобнауки России от 30 августа 2013 года № 1015 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программа начального общего, основного общего и среднего общего образования”
* СанПин 2.4.2.2821-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях” (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189, зарегистрированного в Минюсте России 03.03.2011, регистрационный номер 19993)
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего ( полного) общего образования « ( с изменениями);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего ( полного) общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.202г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего ( полного) общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2017 № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 8 июня 2015 г. №576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников , рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего , основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253»
* Приказ Минпросвещения России от 22.11.2019 г. № 632 « О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018г. №345
* Приказ от 18.05.2020. года №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345.;
* Приказом Департамента образования и науки Брянской области №468 от 132.04.2020« О базисном учебном плане на 2020-2021 уч. год» ;
* Письмо Департамента образования и науки Брянской области №9151-04-0 от 26.12.19. «О примерном учебном плане 10-11 кл. общеобразовательных организаций Брянской области на 2020-2021 уч.год .

В данной программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучаемых, представленных в программах для начального общего и основного общего образования. Данная программа элективного курса имеет свои особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых. При изучении химии основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, работать в группе, представлять и обобщать химическую информацию. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений т способов деятельности.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного изучение химии на уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
* овладение умениями**:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих
* в процессе изучения химической науки и се вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

воспитание тайне убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

* применение полученных знаний и умений для безопасной работы с веществами

3

в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в

повседневной жизни; предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В АВТОРСКУЮ ПРОГРАММУ. В целом содержание данной рабочей программы соответствует авторской программе, но есть некоторые изменения. В программе О.С. Габриеляна есть резервное время (10 часов), кроме того длительность курса составляет 35 недель, следовательно, есть еще 2 часа. Это время было распределено следующим образом:

1. 1 час был добавлен в тему « Теория строения органических веществ». Был введен материал о классификации органических веществ, так в этой теме рассматривается вопрос об изомерии веществ, чтобы говорить об изомерии надо знать класс вещества.
2. 8 часов добавлено в тему «Углеводороды». Данная тема является фундаментом при изучении органической химии. Введен вопрос о циклоалканах, увеличено количество часов на 1 час для изучения алканов, алкадиенов, алкинов, аренов. Ведены 2 практические работы. Химия – это практическая наука и изучать ее надо, используя практикум. Учащиеся должны знать и представлять данные вещества, уметь работать с ними.
3. 3 часа добавлены в тему «Кислородсодержащие вещества». Они были использованы на 2 практические работы по способам получения и химическим свойствам органических веществ. 1 час добавлен для изучения карбоновых кислот, так они используются в домашних условиях.

**Содержание учебного предмета, курса**

***Введение****.(1 ч)*

**Методы научного познания**. Наблюдение, предположение , гипотеза. Поиск закономерностей, Научный эксперимент. Вывод.

***Демонстрации***. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведение химического эксперимента**.**

**Тема №1.Теория строения органических соединений.(4 ч).**

Теория строения органических соединений Предмет органической химии. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Валентность. Химическое строение.Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.

**Демонстрации.** Плавление, обугливание, горение органических веществ. Модели молекул.

**Лабораторные опыты.**1.Определение элементного состава органических веществ. 2. Изготовление молекул органических веществ.

4

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники. (17ч.).**

**Алканы.** Природный газ, его состав и практическое применение. Гомологический ряд и общая формула алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение в различных условиях, термическое разложение , изомеризация ). Применение алканов. Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм реакции радикального замещения, его стадии.

**Алкены** .Этилен как представитель алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Свойства (горение , гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация, реакции окисления и полимеризации алкенов). Применение алкенов Полиэтилен. Пропилен. Стереорегулярнсть полимера. Основные понятии химии ВМС, реакции полимеразации.

**Алкины.** Ацетилена как представитель алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Получение карбида кальция. Свойства алкинов. (галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и

тримеризация алкинов. Применение ацетилена.

**Диены**. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов, Полимеризация алкадиенов. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными связями. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева.

**Циклоалканы**. Понятие о циклоалканах. Гомологический ряд и общая формула.. Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

**Арены**. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение пи-связей. Химические свойства бензола (галогенирование, нитрование, алкилирование) и применение бензола

**Нефть и способы ее переработки**. Состав нефти. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг и практическое использование. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе..

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания .Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доли элементов в соединениях..

**Демонстрации** Горение этилена. Отношение веществ к растворам перманганата калия и бромной воде .Получение этилена из этанола .Получение ацетилена из карбида кальция. Физические свойства. Разложение каучука при нагревании.

**Лабораторные опыты.**1.Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 2.Обнаружение в керосине непредельных соединений. 3.Получение и свойства ацетилена.

**Тема 3. Кислородсодержащие соединения. (14 ч)**

**Спирты.** Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства спиртов( горение, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов). Получение ( брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин какпредставитель многоатомныхспиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Фенолы.** Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. . Коксование каменного угля. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Качественная реакция на фенол.

5

Применение фенола.

**Альдегиды.**Формальдегидом и ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства альдегидов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II), реакция поликонденсации фенола с формальдегидом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолформальдегидные пластмассы.

**Карбоновые кислоты**. *Уксусная кислота как представитель предельных* одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты**.**

**Сложные эфиры и жиры.** Сложных эфиров как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, бензойная.

Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла. Применение жиров. Понятие об СМС. Замена жиров в технике.

**Углеводы .**Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов.

Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы.

Сахароза как представитель  *дисахаридов* .Производство сахара.

Крахмал, целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение полисахаридов **.**

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты ), Растворимость фенола в воде при различной температуре. Качественная реакция на фенол .Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы и альдегида. Качественная реакция на крахмал. Коллекции волокон, пластмасс**.**

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

**Тема 4. Азотсодержащие соединения.(12 ч)**

**Амины.**Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин - ароматических аминов.. Анилин и его свойства : взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере анилина. Получение анилина реакцией Зинина Н.Н..Применение анилина.

**Аминокислоты.**Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах, Биполярные ионы. Образование пептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.

**Белки *-*** природные биополимеры. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологическая роль белков.

6

**Нуклеиновые кислоты.** Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология**.**

Генетическая связь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой, реакция с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Цветные реакции белков. Модели молекулы ДНК.

**Лабораторные опыты.** 14.Свойства белков.

**Практическая работа №1.**Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

**Тема 5 .Химия и жизнь (10ч.)**

**Пластмассы и волокна.** Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных веществ. Получение синтетических

высокомолекулярных веществ химической модификацией природных полимеров.

Строение полимеров.

Понятие о пластмассах. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон.

Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное и вискозное , хлорин, капрон, лавсан.

**Ферменты.** Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

**Витамины.** Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов. Витамин А и С.

**Гормоны.** Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляции жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов. Основные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

**Лекарства.** Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания .Нахождение молекулярной формулы вещества по его Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ относительной плотности и массовой доли элементов в соединениях..

**Демонстрации .** Коллекции пластмасс, волокон., СМС. Разложение перекиси водорода под действием каталазы Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.

**Лабораторные опыты.**15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков**.**

**Практическая работа №2.**Распознавание пластмасс и волокон.

7

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

1.в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2. в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3. в познавательной – умение управлять своей познавательной деятельностью. **Метапредметными результатами** являются:

— использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;

--- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

-- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

**Предметные результаты**

1)в познавательной сфере:

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) описывать демонстрируемые и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал;

ж) описывать строение атомов элементов 1-4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

з) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ.

2) в ценностно-ориентационной сфере - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере. Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул;

4) в сфере физической культуры - соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента, оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.