Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Кашинская СОШ» имени Героя России А.И. Сугакова

|  |  |
| --- | --- |
| Принято  Педагогическим советом  Протокол № от «31»08.2020 | Утверждаю  Директора школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Косарева  Приказ № от «31» 08.2020 |

Рабочая программа

по учебному предмету «Химия»

для 10 класса на 2020-2021 учебный год

среднее общее образование

Составитель: Ефременко виктория Валентиновна,

учитель биологии и химии

с. Кашино

2020

**1 Пояснительная записка**

1 Рабочая программа разработана на основе:

- программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Авторы: О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков – М. Просвещение, 2019. -78с.)

-учебного плана МКОУ «Кашинская СОШ» имени Героя России А.И. Сугакова на текущий учебный год;

-федерального перечня учебников;

-положения о рабочих программах МКОУ «Кашинская СОШ» имени Героя России А.И. Сугакова.

2 Использование учебно-методического компонента

- учебник. Химия. 10 класс базовый уровень /О.С.Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. Издательство Просвещение. 2020 г.

**2 Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Личностные результаты**:

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития химии как науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору будущей профессии;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие способности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, и др.)

**Метапредметные** **результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
5. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы сети Интернет), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
6. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
7. умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
8. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
9. формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
10. умение работать в группе.

**Предметные результаты:**

1. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
2. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с органическими веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение;
3. формирование систематизированных представлений об органических веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;
5. приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и химических экспериментов различной сложности с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;
8. создание основы для формирования интереса к расширенному и углубленному получению химических знаний для дельнейшего их применения в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Кроме того, в результате изучения химии ученик должен:

**знать и понимать:**

• ***химические понятия:*** углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, структурная и пространственная изомерия, пространственное строение органических соединений, гибридизация орбиталей, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил; вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

* ***основные законы химии*:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
* ***основные теории химии:*** теорию строения органических соединений; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
* ***классификацию и номенклатуру*** органических и неорганических соединений; природные источники углеводородов и способы их переработки;
* ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

**Уметь:**

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

• ***объяснять*** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева, от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, зависимость свойств веществ от их состава и строения; реакционную способность органических соединений от строения молекул;

• ***определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений*,* типы реакций в органической и неорганической химии, характер взаимного влияния атомов в молекулах;

• ***характеризовать*** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; общие химические свойства органических соединений; строение и свойства органических веществ (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов;

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

• ***проводить расчёты*** по химическим формулам и уравнениям реакций

• ***осуществлять*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, - экологических, энергетических и сырьевых;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
* оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников

**3 Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование раздела | Содержание учебного материала |
| **Предмет органической химии. Теория строения органических соединений** *(2)* | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.  Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.  **Демонстрации.**Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. |
| **Углеводороды и их природные источники** *(12)* | Предельные углеводороды. 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.  Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.  Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.  Алкины. 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.  Ароматические углеводороды, или арены. Бензол.  Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование.  Применение бензола на основе свойств.  Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.  Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.  Каменный уголь и его переработка. Коксохимическое производство и его продукция.  **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 эксперименты.**1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Исследование свойств каучука. 5. Ознакомление с коллекциями:  «Нефть и продукты её переработки»,  «Каменный уголь и продукты его переработки» |
| **Кислород – и азотсодержащие органические соединения** *(14)* | Одноатомные 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.  Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.  Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.  Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Понятие о кетонах.  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.  Сложные эфиры и жиры. 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.  Углеводы. 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. 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 эксперименты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида.  9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Свойства глюкозы. 12. Свойства крахмала.  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. Белки.  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.  Генетическая связь между классами органических соединений.  **Демонстрации.**Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Модель молекулы ДНК.  **Лабораторные эксперименты.**13.Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.  Горение птичьего пера и шерстяной нити. 14.Осаждение белков.  **Практическаяработа№1 «**Идентификация органических соединений». |
| **Органическая химия и общество** *(5)* | Биотехнология. Периоды развития. Три направления биотехнологии: генная инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия. ГМО и трансгенная продукция, клонирование.  Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.  Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая 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 волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. |

**4 Тематическое планирование по химии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем урока** | Кол-во часов |
|  | **1. Строение и классификация органических веществ.** | **2** |
| 1 | Предмет органической химии Инструктаж по охране труда и ТБ. | 1 |
| 2 | Основные положения теории химического строения | 1 |
|  | **2. Углеводороды и их природные источники** | **12** |
| 3-4 | Алканы. | 2 |
| 5-6 | Алкены. | 2 |
| **7** | Алкадиены. Каучуки. | 1 |
| 8 | Алкины | 1 |
| 9 | Арены. | 1 |
| 10 | Природный и попутный газы | 1 |
| 11 | Нефть и способы ее переработки | 1 |
| 12 | Каменный уголь и его переработка | 1 |
| 13 | Повторение и обобщение | 1 |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Теория строения органических соединений. Углеводороды» | 1 |
|  | **3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения**. | **14** |
| 15-16 | Одноатомные спирты**.** | 2 |
| 17 | Многоатомные спирты. Инструктаж по охране труда и ТБ | 1 |
| 18 | Фенол. | 1 |
| 19 | Альдегиды и кетоны | 1 |
| 20 | Карбоновые кислоты**.** | 1 |
| 21 | Сложные эфиры. Жиры | 1 |
| 22 | Углеводы. | 1 |
| 23 | Амины | 1 |
| 24 | Аминокислоты. Белки | 1 |
| 25 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1 |
| 26 | Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений» | 1 |
| 27 | Повторение и обобщение | 1 |
| 28 | Контрольная работа №2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» | 1 |
|  | **4. Органическая химия и общество** | **5** |
| 29 | Биотехнология | 1 |
| 30 | Полимеры | 1 |
| 31 | Синтетические полимеры | 1 |
| 32 | Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» | 1 |
| 33 | Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года | 1 |
| 34-35 | **Резервное время** | **2** |
| **Итого** |  | **35** |

**5. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем урока** | **Кол-во часов** | **Дата провед** | |
|  | **1. Строение и классификация органических веществ.** | **2** | **План** | **Факт** |
| 1 | Предмет органической химии Инструктаж по охране труда и ТБ. | 1 |  |  |
| 2 | Основные положения теории химического строения | 1 |  |  |
|  | **2. Углеводороды и их природные источники** | **12** |  |  |
| 3-4 | Алканы. | 2 |  |  |
| 5-6 | Алкены. | 2 |  |  |
| **7** | Алкадиены. Каучуки. | 1 |  |  |
| 8 | Алкины | 1 |  |  |
| 9 | Арены. | 1 |  |  |
| 10 | Природный и попутный газы | 1 |  |  |
| 11 | Нефть и способы ее переработки | 1 |  |  |
| 12 | Каменный уголь и его переработка | 1 |  |  |
| 13 | Повторение и обобщение | 1 |  |  |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Теория строения органических соединений. Углеводороды» | 1 |  |  |
|  | **3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения**. | **14** |  |  |
| 15-16 | Одноатомные спирты**.** | 2 |  |  |
| 17 | Многоатомные спирты. Инструктаж по охране труда и ТБ | 1 |  |  |
| 18 | Фенол. | 1 |  |  |
| 19 | Альдегиды и кетоны | 1 |  |  |
| 20 | Карбоновые кислоты**.** | 1 |  |  |
| 21 | Сложные эфиры. Жиры | 1 |  |  |
| 22 | Углеводы. | 1 |  |  |
| 23 | Амины | 1 |  |  |
| 24 | Аминокислоты. Белки | 1 |  |  |
| 25 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1 |  |  |
| 26 | Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений» | 1 |  |  |
| 27 | Повторение и обобщение | 1 |  |  |
| 28 | Контрольная работа №2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» | 1 |  |  |
|  | **4. Органическая химия и общество** | **5** |  |  |
| 29 | Биотехнология | 1 |  |  |
| 30 | Полимеры | 1 |  |  |
| 31 | Синтетические полимеры | 1 |  |  |
| 32 | Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» | 1 |  |  |
| 33 | Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года | 1 |  |  |
| 34-35 | **Резервное время** | **2** |  |  |
| **Итого** |  | **35** |  |  |

**Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу**

**по предмету химия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата внесения изменений | Характеристика изменений | Реквизиты документа, которым закреплено изменение | Причина изменений |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |