

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.БЕЛГОРОДА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОГОРЬЕ» Г. БЕЛГОРОДА

Принята на заседании
педагогического совета
от 30 июня 2023 г.
Протокол №06



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУДО «Белогорье»

А.И. Маматова

Приказ от 03 июля 2023 г. №76

**Дополнительная общеобразовательная программа
социально-педагогической направленности
«Архитектура органических веществ»**

Возраст обучающихся – 14-17 лет

Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
Котаева С.Н.,
педагог дополнительного
образования

Белгород
2023 г.

Авторская дополнительная общеобразовательная программа «Архитектура органических веществ» социально-гуманитарной направленности по химии.

Автор-составитель программы: Котаева Светлана Николаевна, педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Белогорье» г.Белгорода.

Год разработки дополнительной общеобразовательной программы – 2023г.

Авторская дополнительная общеобразовательная программа «Архитектура органических веществ» рассмотрена на заседании методического объединения от 29 июня 2023 г., протокол №06.

Программа принята на заседании педагогического совета от 30 июня 2023 г., протокол №06.

Программа утверждена в статусе «авторская» в 2023 г. и рекомендована к использованию в рамках учреждения (приказ №76 МБУДО «Белогорье» от 03 июля 2023 г.).

Председатель педагогического совета



А.И. Ушкалова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Архитектура органических веществ» является **авторской** и разработана на основании комплекта учебников, созданных под руководством Ерёмин В.В., Кузьменко Н. Е., кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для основного государственного экзамена по химии, спецификации контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена, также составлена и на основании следующих нормативных документов:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678 - р;
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 года № 3;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020г. №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программы

воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Устав и образовательная программа муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Белогорье» г. Белгорода.

В настоящее время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Программа «Архитектура органических веществ» послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития школьников. В данном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Формирование умений решать задачи является одним из компонентов обучения химии. В процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний.

Решение задач является одним из звеньев в прочном усвоении учебного материала ещё и потому, что формирование теорий и законов, запоминание правил, формул, составление химических уравнений происходит в действии.

У обучающихся в процессе решения задач воспитываются трудолюбие, целеустремлённость, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении цели. В процессе решения задач реализуют межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Архитектура органических веществ» **социально-педагогической направленности.**

Уровень программы – углубленный.

Программный материал направлен на изучение обучающимися теоретических и прикладных основ органической химии. В ней нашли отражение задачи следующих типов:

1. Задачи, решаемые с использованием химической формулы вещества или на вывод формулы.

2. Задачи, для решения которых используют уравнения химических реакций.
3. Задачи, связанные с растворами веществ.
4. Задачи на вывод молекулярной формулы.

Актуальность

В связи с усложнением структуры задания КИМ ЕГЭ по химии, в частности по органической химии, возникает потребность в дополнительном времени для тщательной отработки знаний и умений профильного уровня. С этой целью при проведении занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе химического образования: химия как наука, свойства органических соединений, генетическая связь органических соединений. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими строение органических веществ.

Новизна программы

Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ЕГЭ, следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: генетическая связь органических веществ, идентификация органических соединений, классификация органических соединений, решение задач различных типов.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность химических процессов и реакций, влияния строения вещества на его свойства.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что методика проведения занятий нацелена на формирование у учащихся учебно-информационных умений (составлять конспекты, схемы, таблицы, излагать свою точку зрения), учебно-логических умений (анализировать, обобщать, сравнивать, сопоставлять, работать с различными источниками информации), а также на формирование способности применять полученные навыки при подготовке к выпускному экзамену.

Педагогическая целесообразность

По мере развития химии и внедрения ее достижений в жизнь человеческого общества будет возрастать число людей, для которых химическое образование окажется элементом их профессиональной подготовки. Данная программа создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям.

Цель программы: формирование системности знаний в понимании химических закономерностей, химических реакций, расширение и

углубление знаний об органических веществах, воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, выработка техники успешной сдачи экзамена.

Задачи:

Обучающие

- раскрытие содержания предмета органической химии;
- изучение практического значения органических веществ для человека;
- знакомство с применением полученных знаний для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека;
- раскрытие роли и перспективы химических знаний в решении экологических проблем.

Развивающие

- овладение умениями обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о химических процессах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химии, в ходе работы с различными источниками информации.

Воспитательные

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности; развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- формирование профессиональной ориентации в прикладных областях биологии.

Компетенции

Общеразвивающими можно считать программы дополнительного образования, где у ребенка формируются **компетенции** осуществлять универсальные действия:

- **личностные** (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация);
- **регулятивные** (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- **познавательные** (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем);
- **коммуникативные** (планирование сотрудничества, постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Организация образовательного процесса

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы «Архитектура органических веществ» от 14 до 17 лет (старший школьный возраст). Группы по 12 человек. Срок реализации программы – 1 год.

Формы и режим занятий

Форма занятий – групповая, подгрупповая и индивидуальная работа для более глубокого освоения материала. Виды занятий: комбинированные, практическая и самостоятельная деятельность, в том числе часы для проведения лабораторных работ, практических работ; экскурсий; проектов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Время занятий – 45 минут с перерывом 10 минут. Всего на первый год обучения отводится 144 часа.

Формы организации учебного процесса: на занятиях, которые проводятся в форме лекций, практических работ обучающиеся будут отрабатывать навыки и умения работы с химическим оборудованием для проведения химических реакций, изучения свойств веществ и способов их идентификации.

Методика проведения занятий нацелена на формирование у обучающихся учебно-информационных умений (составлять конспекты, схемы, таблицы, излагать свою точку зрения), учебно-логических умений (анализировать, обобщать, сравнивать, сопоставлять), работать с различными источниками информации.

Оценивание обучающихся на протяжении курса не предусматривается и основной мотивацией является познавательный интерес и успешность ребенка при изучении материала повышенной сложности. В конце предусмотрено итоговое тестирование по материалу, пройденному обучающимися в течение учебного года.

Планируемые результаты

- **Знать и понимать:** классификацию органических соединений; общие химические свойства гомологических рядов в зависимости от строения; практическое значение отдельных представителей широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения; способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Следствия закона Авогадро. Нормальные условия. Основные химические понятия: относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, число Авогадро, массовая доля, относительная плотность газов. Объёмные отношения газов в химических реакциях. Массовая и объёмная доля компонентов в растворе. Разбавление растворов. Правило смешивания.

- **Уметь:** устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ; использовать приобретённые знания и

умения в практической деятельности и повседневной жизни; составлять уравнения реакций разных типов; решать задачи на вывод молекулярной формулы органических соединений; соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни; проводить самостоятельный поиск необходимой информации. Производить расчёты по химическим формулам. Вычислять число частиц, содержащихся в определённой массе вещества. Выводить формулы соединений по массовым долям химических элементов. Рассчитывать практический выход вещества и избыток вещества в химической реакции. Выводить формулы вещества по результатам его сгорания. Решать комбинированные задачи. Производить расчёты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.

Личностные результаты: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с педагогом и другими обучающимися давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять

самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.

Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога. Делать предварительный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего объединения.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, – критика).

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые

средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- Определять особенности органических веществ. Называть основные положения теории химического строения органических веществ, объяснять их сущность. Объяснять причины многообразия органических веществ.
- Знать виды химической связи и способы разрыва ковалентной связи. Уметь определять σ -связь и π -связь и схематично изображать радикальный и ионный разрыв ковалентной связи.
- Знать электронное и пространственное строением молекул органических веществ, виды гибридизации электронных орбиталей.
- Осуществлять классификацию органических веществ по различным признакам.
- Уметь составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.
- Уметь приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между органическими.
- Уметь характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов, составлять уравнения реакций превращения углеводородов. Знать области применения природного газа и попутных нефтяных газов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Использовать методы химической науки: наблюдать и описывать химические объекты и процессы; ставить химические эксперименты и объяснять их результаты.
- Знать и аргументировать основные правила поведения в лаборатории; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
- Находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах необходимую информацию, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов.

- Знать и соблюдать правила работы в кабинете химии.
- Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).
- Создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области химии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- Работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области органической, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Проверка результативности.

Для определения уровня усвоения программы обучающимися, ее дальнейшей корректировки и определения путей достижения максимального творческого речевого и личностного развития детей предусмотрена промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация проводится два раза в учебный год в конце декабря в конце мая. (Приложения № 1).

Проводимые мероприятия направляют обучающегося к достижению более высоких успехов, нацеливают на достижение положительного результата.

Задачи промежуточной аттестации:

- определение уровня усвоения теоретических знаний;
- соотнесение прогнозируемых результатов, содержащихся в программе, с реальными результатами обучения в объединении;
- корректировка содержания программы, форм и методов обучения.

Формы промежуточной аттестации:

- тестирование по пройденному материалу;
- практическая самостоятельная работа по пройденному материалу.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных			Режим занятий ¹	Дата проведения промежуточной аттестации
			недель	дней	часов		
1	сентябрь	май	36	72	144	2раза в неделю по 2 часа	декабрь, май

¹В соответствии с календарно-тематическим планированием на учебный год

Учебный план

№ п/п	Разделы программы и темы занятий	Кол-во часов
1	Введение. Вводное занятие. ТБ.	2
2	Раздел 1. Строение органических соединений	8
3	Раздел 2. Углеводороды	34
4	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	40
5	Раздел 4. Азотсодержащие органические	16
6	Раздел 5. Решение задач.	38
7	Раздел 6. Проектная деятельность	4
8	Итоговое занятие.	2
	Итого	144

Учебно-тематический план

Тема урока	Количество часов	В том числе	
		теория	практика
Введение. Вводное занятие. ТБ.	2	2	-
Раздел 1. Строение органических соединений	34	10	24
Предмет органической химии.	2	2	-
Теория строения органических соединений.	32	8	24
Раздел 2. Углеводороды	34	16	18
Предельные углеводороды.	12	6	6
Непредельные углеводороды. Промежуточная аттестация.	22	10	12

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	40	16	24
Спирты	6	2	4
Альдегиды. Кетоны	6	2	4
Карбоновые кислоты.	8	4	4
Эфиры.	6	2	4
Жиры.	6	2	4
Углеводы.	8	4	4
Раздел 4. Азотсодержащие органические	16	8	8
Амины.	4	2	2
Аминокислоты.	4	2	2
Белки.	4	2	2
Нуклеиновые кислоты.	4	2	2
Раздел 5. Решение задач.	38	4	34
Раздел 6. Проектная деятельность. Промежуточная аттестация.	4	-	4
Итоговое занятие	2		
Итого	144		

Содержание программы

Раздел 1. Строение органических соединений.

Теория: Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Теория строения органических соединений.

Практика: Выполнение лабораторной работы.

Раздел 2. Углеводороды.

Теория: Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства. Химические свойства алканов. Алкены. Строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение. Химические свойства алкенов. Алкадиены. Строение молекул, изомерия, номенклатура, химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. Алкины. Строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение. Химические свойства алкинов. Циклоалканы. Их строение и свойства; изомерия, номенклатура. Арены. Строение молекулы бензола. Физические свойства, получение аренов. Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. Нефть и способы её переработки. Генетическая связь между классами у/в.

Практика: Выполнение лабораторной работы.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.

Теория: Спирты. Состав, классификация, изомерия, получение, применение предельных одноатомных спиртов. Химические свойства предельных спиртов. Многоатомные спирты. Фенол. Строение, физические свойства, получение, химические свойства, применение. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура, физические свойства, получение. Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот, их применение. Сложные эфиры. Получение, строение, номенклатура, физические и химические свойства, применение. Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС. Углеводы, их состав и классификация. Глюкоза и фруктоза. Дисахариды и полисахариды.

Практика: Выполнение лабораторной работы.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения.

Теория: Амины. Строение, классификация, номенклатура, получение, физические и химические свойства. Анилин. Аминокислоты. Состав, строение молекул, свойства, номенклатура, получение. Белки. Нуклеиновые кислоты.

Практическая работа «Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач».

Практика: Выполнение лабораторной работы.

Раздел 5. Решение задач. (38 часа)

Теория: Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора). Комбинированные задачи. Правило смешения «конверт Пирсона», «правило креста». Задачи на смеси. Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений.

Практика: Выполнение лабораторной работы.

Раздел 6. Проектная деятельность.

Теория: Подготовка к проектной работе.

Темы проектных работ:

1. Как повысить октановое число?
2. Продукты переработки нефти - народному хозяйству.
3. Перспективы развития энергетики.
4. Действие этанола на белковые вещества.
5. Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.
6. Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.
7. Анилиновые красители.
8. Загрязнения атмосферы.
9. Пластмассы загрязняют океан и др.

Итоговое занятие.

Практика: Викторина (подведение итогов реализации программы).

Воспитание

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачами воспитания по программе являются:

— усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

— формирование и развитие личностного отношения детей к химии как естественнонаучной дисциплине;

— приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

2. Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

– освоение детьми понятия о своей российской социально-культурной принадлежности (идентичности);

– принятие и осознание необходимости гуманного отношения к природе;

– воспитание уважения к заслугам выдающихся химиков России, их труду и открытиям;

– формирование ориентации на самостоятельность и дисциплинированную работу;

– воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;

– формирование стремления руководствоваться правилами охраны природы и рационального природопользования;

– стремление к непрерывному образованию и профессиональному самоопределению на основе учета своих возможностей, способностей и интересов.

3. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в ходе проектной и исследовательской деятельности, в подготовке и проведении предметных мероприятий в рамках наставнической деятельности с младшими школьниками.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей; метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

4. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

5. Календарный план воспитательной работы

№	Название события,	Сроки	Форма	Практический
----------	--------------------------	--------------	--------------	---------------------

п/п	мероприятия		проведения	результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Экскурсия в г. Казань	Октябрь	Выездная экскурсия	Фото- и видеоматериалы поездки, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
2.	Новогодняя Ёлка	Декабрь	Праздник на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
3.	Химический турнир ко Дню российской науки.	Февраль	Квест на уровне УО	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
4.	Химический десант	Март	Мероприятие на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
5.	Туристический поход	Апрель	Туристический поход на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на

				официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
6.	Экскурсия на кофейное производство	Май	Экскурсия на предприятие на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
7.	Выход на экологическую тропу	Май	Выход на экологическую тропу на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.

Методическое обеспечение

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2008
2. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение - МЕДИА, 2009.
3. Методическое пособие к учебникам В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко: <http://iro.perm.ru/content/files/EREMIN-NIMIYA-Metodichka-uglubl-10-11.pdf>

Методика обучения по программе также предполагает формы обучения в образовательном пространстве с применением дистанционных образовательных технологий, реализуемых в основном с применением рекомендуемых информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогов.

Учебный материал состоит из следующих компонентов:

- тематические презентации;
- видеоролики;
- тесты;
- задания;
- анкеты и др.

Образовательный процесс, соответствующий содержанию программы, может транслироваться в сети Enternet, в режиме *online* и/или *offline* – изменяя структуру занятия, способы взаимодействия педагога и обучающегося, организацию информационно-образовательной среды учебного процесса, когда учащиеся, имеют доступ к учебным материалам, в виде (*видео ролики, тематические презентации, информационные файлы и др.*), которые педагог использует непосредственно на занятии. Выполнять задание педагога, учащиеся могут, в режиме отложенного времени (*offline-занятия*), с предоставлением ему результатов выполненной творческой работы. Педагог может транслировать свою учебную деятельность (*onlin-чат, через мессенджеры; в режиме видеоконференции* в приложении Zoom и др.), проверяя задание и корректируя работу учащихся. При выполнении задания, обучающиеся могут обсудить материал, проконсультироваться с педагогом *в чате*.

Материально-техническое обеспечение.

Технические средства обучения:

1. Компьютер, проектор, принтер.
2. Приборы и лабораторное оборудование (пробирки, спиртовки, пробиркодержатели, фарфоровые чашки и ступки, ложки для сжигания веществ, газоотводные трубки).
3. Наборы химических реактивов.
4. Средства знаковой наглядности – химические таблицы, формулы, схемы.
5. Наглядные пособия (объемные кристаллические решетки, модели атомов и молекул).

Список использованной литературы

Литература для учителя:

1. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ, 2001
2. Книга для чтения по органической химии : Пособие для учащихся 10-го кл. / Сост. П. Ф. Буцкус. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1985. - 256 с. : ил., 4 л. ил.; 22 см.; ISBN В пер. (В пер.) : 70 к.
3. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2002.
4. Давыдова Г.Е. К изучению экологических проблем в курсе органической химии. “Химия в школе” №1, 2007.
5. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме “Азотсодержащие органические соединения”. “Химия в школе” №3, 2007.
6. Амирова А.Х. Обобщение знаний по курсу органической химии “Химия в школе” №4, 2007.

Литература для обучающихся:

1. Большой справочник. Химия -М.: Дрофа, 1999
2. Лидин Р. А., Молочко В.А. Химия Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы.- М.: Дрофа, 2001
3. Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение, 1989
4. Хомченко Г. П. Пособие по химии для поступающих в вузы - Новая волна, 2002, 480 стр.

КИСЛОТЫ

Состав

H_nAc_m , где H — водород, способный замещаться на металл, Ac — кислотный остаток, m — индекс

Номенклатура

У каждой кислоты свое название

Общие химические свойства

Условные обозначения: амфот. — амфотерный, M — металл, $неM$ — неметалл, $Э$ — например, Zn, Al, Be ,
 \uparrow — газ, \downarrow — осадок, \rightarrow — реакция не идет.

Исходные вещества	H_2O вода	M_2O основной оксид	$Э_2O$ амфот. оксид	$неM_2O$ кислотный оксид	$M(OH)_n$ основание	H_nAc кислота	$M'_nAc'_n$ соль	M' металл	Отношение к нагреванию
	Продукты реакции, условия ее осуществления								
H_nAc кислота	$mH^+ + Ac^{m-}$ (диссоциация)	$M_2Ac_2 + H_2O$	$ЭAc_2 + H_2O$	\rightarrow	$M_nAc_n + H_2O$	\rightarrow	$M'_nAc'_n + H_nAc$, если \downarrow или \uparrow	$M_nAc_n + H_2$..	Некоторые разлагаются

* M находится в электрохимическом ряду напряжений до водорода. \rightarrow $Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H_2, Cu, Hg, Ag, Pt, Au$
 ** Кислоты-окислители ($H_2SO_{4(конц)}$ и HNO_3) реагируют с металлами по-другому.

Применение

Получение взрывчатых веществ 	Фармацевтическая промышленность 	Производство удобрений 	В гальванотехнике (для травления)
Производство пластмасс 	Производство красок 	Текстильная промышленность 	Очистка нефтепродуктов
			Производство солей и кислот

Особенности

- Кислоты изменяют окраску индикаторов
- Разъедают растительные и животные ткани
- Правила работы и оказания помощи при ожоге

СОЛИ

Состав

M_nAc_m , где M — металл, Ac — кислотный остаток

Номенклатура

название кислотного остатка название металла в род. п. (римская цифра — степень окисления (валентность) металла) для металлов с переменной степенью окисления (валентностью)

Общие химические свойства

Условные обозначения: амфот. — амфотерный, M — металл, $неM$ — неметалл, $Э$ — например, Zn, Al, Be , \uparrow — газ, \downarrow — осадок, \rightarrow — реакция не идет.

Исходные вещества	H_2O вода	M_2O основной оксид	$Э_2O$ амфот. оксид	$неM_2O$ кислотный оксид	$M(OH)_n$ основание	H_nAc кислота	$M'_nAc'_n$ соль	M' металл	Отношение к нагреванию
	Продукты реакции, условия ее осуществления								
M_nAc_m соль	$xM^{n+} + yAc^{m-}$ (диссоциация)	\rightarrow	\rightarrow	$M_nAc'_n + неM_2O$	$M'_nAc'_n + M(OH)_n$, если \downarrow или \uparrow	$M_nAc'_n + H_nAc$, если \downarrow или \uparrow	$M_nAc'_n + M'_nAc'_n$, если \downarrow	$M'_nAc'_n + M$	Некоторые разлагаются

* M находится в электрохимическом ряду напряжений правее M' . \rightarrow $Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H_2, Cu, Hg, Ag, Pt, Au$
 ** $M_nAc'_n$ — соль более слабой кислоты, чем кислота, образуемая $неM_2O$.

Применение

Медицина 	Производство стекла 	Сельское хозяйство (удобрения) 	Текстильная промышленность
Приготовление пищи, консервирование 	Химическая промышленность 	Кожевенная промышленность 	Архитектура и строительство

ОКСИДЫ

Состав

$\text{Э}_x\text{O}_y^z$, где Э — химический элемент,
О — кислород, x, y — индексы

Номенклатура

оксид название элемента в род. п. (римская цифра — степень окисления (валентность) элемента) для металлов с переменной степенью окисления (валентностью)

Общие химические свойства

Условные обозначения: амфот. — амфотерный, М — металл, неМ — неметалл, Ас — кислотный остаток, р — растворимое вещество, Э — например, Zn, Al, Be, ↑ — газ, ↓ — осадок, → — реакция не идет, ⇄ — реакция не идет, — в школьном курсе химии не изучают.

Исходные вещества	H_2O вода	M_2O_x основный оксид	$\text{Э}_2\text{O}_x$ амфот. оксид	$\text{неМ}_2\text{O}_x$ кислотный оксид	$\text{M}(\text{OH})_x$ основание	H_xAc кислота	M_xAc_y соль	Оксид → Кислотный остаток (Ac)
	Продукты реакции, условия ее осуществления							
M_2O_x основный оксид	$\text{M}(\text{OH})_x$, если продукт р	⇄	—	M_xAc_y^*	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y + \text{H}_2\text{O}$	⇄	$\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlO}_2^-$ $\text{BeO} \rightarrow \text{BeO}_2^{2-}$ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}_3^{2-}$ $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{NO}_2^-$ $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2^-$ $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{PO}_4^{3-}$ $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiO}_3^{2-}$ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3^{2-}$ $\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$ $\text{ZnO} \rightarrow \text{ZnO}_2^{2-}$
$\text{неМ}_2\text{O}_x$ кислотный оксид	H_xAc_y^* если продукт р	M_xAc_y^*	—	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y^* + \text{H}_2\text{O}$	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y^* + \text{неМ}'_2\text{O}_x$	
$\text{Э}_2\text{O}_x$ амфот. оксид	⇄	—	—	—	$\text{M}_x\text{Ac}_y^* + \text{H}_2\text{O}$	$\text{Э}_x\text{Ac}_y + \text{H}_2\text{O}$	⇄	

* M_xAc_y — соль более слабой кислоты, чем кислота, образуемая кислотным оксидом $\text{неМ}_2\text{O}_x$.

** Каждому кислотному и амфотерному оксиду соответствует определенный кислотный остаток.

Применение



ОСНОВАНИЯ

Состав

$\text{M}(\text{OH})_x$, где М — металл;
ОН — гидроксид-ион

Номенклатура

гидроксид название металла в род. п. (римская цифра — степень окисления (валентность) металла) для металлов с переменной степенью окисления (валентностью)

Общие химические свойства

Условные обозначения: М — металл, неМ — неметалл, Э — например, Zn, Al, Be, Ас — кислотный остаток, амфот. — амфотерный, н — нерастворимое вещество, р — растворимое вещество, ↑ — газ, ↓ — осадок, → — реакция не идет.

Исходные вещества	H_2O вода	M_2O_x основный оксид	$\text{Э}_2\text{O}_x$ амфот. оксид	$\text{неМ}_2\text{O}_x$ кислотный оксид	$\text{M}(\text{OH})_x$ основание	H_xAc кислота	M_xAc_y соль	Отношение к нагреванию	Оксид → Кислотный остаток (Ac)
	Продукты реакции, условия ее осуществления								
$\text{M}(\text{OH})_x$ щелочь (р основание)	$\text{M}^{n+} + \text{OH}^-$ (диссоциация)	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y^* + \text{H}_2\text{O}$	$\text{M}_x\text{Ac}_y^* + \text{H}_2\text{O}$	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y + \text{H}_2\text{O}$	$\text{M}_x\text{Ac}_y + \text{M}'(\text{OH})_x$ если ↑ или ↓	Не разлагаются	$\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlO}_2^-$ $\text{BeO} \rightarrow \text{BeO}_2^{2-}$ $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}_3^{2-}$ $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{NO}_2^-$ $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2^-$ $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{PO}_4^{3-}$ $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiO}_3^{2-}$ $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3^{2-}$ $\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$ $\text{ZnO} \rightarrow \text{ZnO}_2^{2-}$
$\text{M}(\text{OH})_x$ (н основание)	⇄	⇄	⇄	⇄	⇄	$\text{M}_x\text{Ac}_y + \text{H}_2\text{O}$	⇄	$\text{M}_2\text{O}_x + \text{H}_2\text{O}$	

* Каждому кислотному и амфотерному оксиду соответствует определенный кислотный остаток.

Применение



Особенности

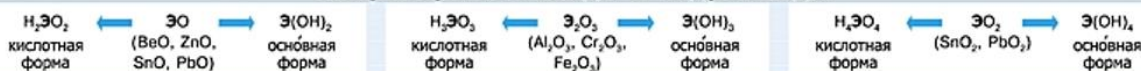
- Щелочи изменяют окраску индикаторов
- Разъедают растительные и животные ткани
- Правила работы и оказания помощи при ожоге щелочью



АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Амфотерные соединения — это вещества, которые в зависимости от условий проявляют кислотные или основные свойства.

Амфотерные оксиды и гидроксиды



Общие химические свойства

Условные обозначения: амфот. — амфотерный, М — металл, неМ — неметалл, Ас — кислотный остаток, Э — например, Zn, Al, Be, \rightarrow — реакция не идет, — в школьном курсе не изучают.

Исходные вещества	H ₂ O вода	M ₂ O _n основной оксид	Э ₂ O _n амфот. оксид	неM ₂ O _n кислотный оксид	Продукты реакции, условия ее осуществления				
					M(OH) _n основание	H _n Ас кислота	M _n 'Ас _n соль	M металл	Отношение к нагреванию
Э ₂ O _n амфот. оксид	\rightarrow	—	—	—	M _n Ас _n + H ₂ O (при сплавлении)	Э _n Ас _n + H ₂ O	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow
Э(OH) _n амфот. гидроксид	—	—	—	—	M _n Ас _n + H ₂ O (при сплавлении)	Э _n Ас _n + H ₂ O	\rightarrow	\rightarrow	Э ₂ O _n + H ₂ O

* Каждому амфотерному оксиду соответствует определенный кислотный остаток: ZnO \rightarrow ZnO₂²⁻; Al₂O₃ \rightarrow AlO₂⁻; BeO \rightarrow BeO₂²⁻.

Применение



В медицине (Al(OH)₃, ZnO)



Производство стекла (Cr₂O₃, PbO)



В аккумуляторах (PbO₂ — заполнение ячеек)



Производство красок (ZnO)



Шлифовальные пасты (Cr₂O₃)

Типы химических реакций

Типы химических реакций по числу исходных веществ и продуктов реакции

Условные обозначения: М - металл, неМ - неметалл, Ас - кислотный остаток, н - нерастворимое в-во, р - растворимое в-во, ↑ - газ, ↓ - остаток.

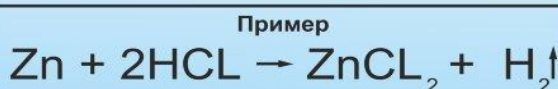
Реакции соединения



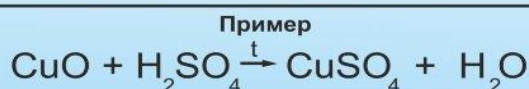
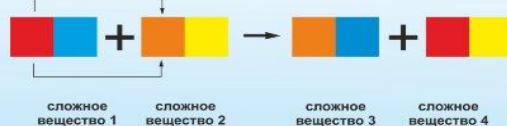
Реакции разложения



Реакции замещения



Реакции обмена



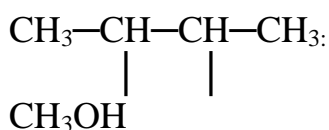
Промежуточная аттестация
первое полугодие

Вариант 1.**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2балла). Общая формула алканов:

А. C_nH_{2n} . Б. C_nH_{2n+1} . В. C_nH_{2n+2} . Г. C_nH_{2n-2} .

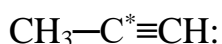
2. (2балла). Название вещества, формула которого:



А. Бутанол-2. В. 2-Метилбутанол-3

Б. Пентанол-2 Г. 3-Метилбутанол-2

3. (2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой в веществе, формула которого

А. sp^3 . Б. sp^2 . В. sp . Г. Не гибридизирован

4. (2балла). Для вещества, изомерного односоставным карбоновым кислотам, одним из продуктов щелочного гидролиза является:

А. Альдегид. В. Простой эфир.

Б. Спирт. Г. Сложный эфир.

5. (2балла). Продукт реакции 2-бромпропана со спиртовым раствором гидроксида калия:

А. Пропаноль. В. Пропанол-2.

Б. Пропанол-1. Г. Пропен.

6. (2балла). Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А. Голубая В. Красная

Б. Синяя Г. Фиолетовая.

7. (2балла). Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции:

А. Вюрца. В. Кучерова.

Б. Зинина. Г. Лебедева.

8. (2балла). Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор оксида серебра и раствор:

А. Глюкозы. В. Фруктозы.
Б. Сахарозы. Г. Этанол.

9. (2балла). Веществом X в цепочке превращений этан \rightarrow X \rightarrow этанол является:

А. Ацетилен. В. Пропан.
Б. Этилен. Г. Хлорметан.

10.(2балла). Кислота, на нейтрализацию 23г, которой расходуется 0,5 Моль гидроксида калия:

А. Масляная. В. Пропионовая.
Б. Муравьиная . Г. Уксусная.

11.(6 баллов). Установите соответствие.

Формула вещества:

I. CH_3COH . II. C_2H_2 . III. CH_3OH .

Класс соединений:

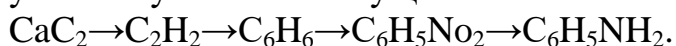
А. Алканы. В. Альдегиды.
Б. Алкины. Г. Одноатомные спирты.

Реагент для распознавания:

1. Бромная вода.
2. Гидроксид меди (II).
3. Оксид меди(II).
4. Хлорид железа (III).

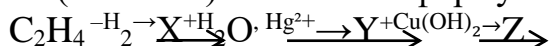
ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12 (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:



Дайте названия каждого вещества.

13 (6 баллов)..Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:



14. (4 балла) Составьте схему получения этанола из крахмала. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакция и формулы необходимых для этого веществ.

15. (6 баллов) Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79%, а плотность паров этого вещества по воздуху равна 3,93.

Второе полугодие

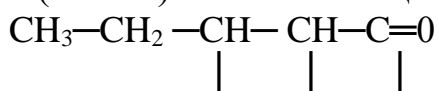
Вариант 2.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1.(2балла). Общая формула алкенов:

А. C_nH_{2n} . Б. C_nH_{2n+1} . В. C_nH_{2n+2} . Г. C_nH_{2n-2} .

2.(2балла). Название вещества, формула которого:



CH₃ CH₃ H

А. 2,3-Диметилбутанол. В. 2,3-Диметилпентаналь.

Б. Пенталь. Г. 3,4- Диметилпентаналь.

3. (2балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формулой которого



А. sp³. Б. sp². В. sp. Г. Не гибридизирован

4.(2балла). Вещество, изомерное алкенам, но не обесцвечивающее бромную воду, относится к классу:

А. Альдегидов. В. Арен

Б. Алкадиенов. Г. Циклоалканов.

5.(2балла). Продукт реакции пропанола-2 с оксидом меди(II):

А. Пропаналь. В. Пропен.

Б. Пропанон. Г. Пропин.

6.(2балла). Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А. Голубая В. Красная

Б. Синяя Г. Фиолетовая.

7.(2балла). Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции:

А. Вюрца. В. Кучерова.

Б. Зинина. Г. Лебедева.

8. (2балла). В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

А. Бензойная. В. Муравьиная.

Б. Лимонная. Г. Уксусная.

9.(2балла). Веществом X в цепочке превращений бензол—X—анилин является:

А. Бромбензол. В. Фенол.

Б. Нитробензол. Г. Бензальдегид.

10.(2балла). Углеводород, 13г которого способны присоединить 1 Моль брома:

А. Ацетилен. В. Бутен-2.

Б. Бутадиен-1,3. Г. Пропин.

11. (6 баллов). Установите соответствие.

Формула вещества:I. CH₃COOH. II. C₂H₄. III. C₆H₅OH.**Класс соединений:**

А. Алкены. В. Карбоновые кислоты.

Б. Альдегиды. Г. Фенолы.

Реагент для распознавания:

1. Лакмус.
2. Оксид меди (II).
3. Перманганат калия (р-р)
4. Хлорид железа (III).

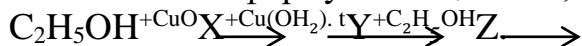
ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме и укажите условия их осуществления:



Дайте названия каждого вещества.

13. Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:



14. Составьте схему получения уксусной кислоты из метана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакции и формулы необходимых для этого веществ.

15. При полном сгорании 5,2г углеводорода получили 8,96 л (н.у.) оксида углерода (IV) и 3,6г воды. Плотность углеводорода равна 1,16г/л. Выведите его молекулярную формулу.

Ключи**Вариант 1**

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	в	г	в	б	г	г	а	а	б	б

11.

I	II	III
В	Б	Г
2	1	3

12.

- $CaC_2 + H_2O = C_2H_2 + H_2O$
- $3 C_2H_2 = C_6H_6$
- $C_6H_6 + HNO_3 = C_6H_5NO_2 + H_2O$
- $C_6H_5NO_2 + 6H^+ = C_6H_5NH_2 + 4 H_2O$

13.

X— C₂H₂;Y— CH₃CHOZ— CH₃COOH

14.

КРАХМАЛ→ГЛЮКОЗА→ЭТАНОЛ

15.

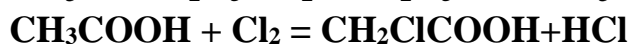
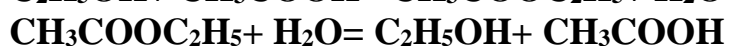
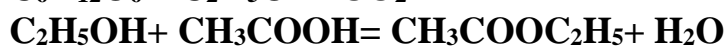
**Вариант 2**

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	а	в	а	г	б	в	г	а	б	а

11.

I	II	III
B	A	Г
1.	3.	4.

12.



13.



14.

метан→хлорметан→этан→ацетальдегид→уксусная кислота

15.

**Критерии оценки:**

Результаты работы оценивают в баллах. За каждое правильно выполненное задание части А обуч-ся получают 1 балл, части Б – 3 балла.

(Исправления самим обучающимся и зачеркивания не являются основанием для снижения балла)

0-10 баллов «низкий уровень»

11-16 баллов «средний уровень»

17-23 баллов «высокий уровень».

Критерии оценки уровня усвоения практических знаний учащимся:

- Самостоятельная практическая работа по итогам полугодия выполнена полностью с небольшими недочетами и исправлениями на 90-100% - *высокий уровень.*

- Самостоятельная практическая работа по итогам полугодия выполнена с недочетами и исправлениями из всех заданий выполнены не все на 60-80% - *средний уровень.*

- Самостоятельная практическая работа по итогам полугодия невыполнена на 0-50%- *низкий уровень.*