

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новокараканская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА
Педагогический совет
МБОУ «Новокараканская средняя
общеобразовательная школа»
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

_____ М.И. Киселева
приказ № 91
от «1» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Химия в задачах и упражнениях»
для 10 класса

СОГЛАСОВАНА
Методическое объединение
«Естественно-математические науки»
Протокол № 1
от « 20 » августа 2021 г.
Заместитель руководитель МО
_____ И.А. Зырина

Составитель Климова Елена Викторовна,
учитель химии

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1. Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2. Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты

Обучающийся научится:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия в задачах и упражнениях» в 10 классе рассчитана на 34 часа в год (1 учебный час в неделю)

2.1. Содержание.

Введение (1ч)

Место органической химии в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

Знакомство с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки

Выпускников общеобразовательных учреждений для проведения

Единого государственного экзамена по химии. Знакомство со структурой варианта КИМа ЕГЭ по химии. Критерии оценки заданий. Олимпиады школьников по химии в 10 классе. Примеры олимпиадных заданий по органической химии.

Тема I. Углеводороды (14ч)

Задачи на смеси – визитная карточка олимпиады по химии. Решение задач на смеси разного уровня сложности:

Массовая и объемная доля компонентов смеси (расчеты по формулам).
Вычисление массы (или объема) компонентов смеси по их массовым или объемным долям.

Определение количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам).

Определение количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом.

Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом.

Задачи на нахождение молекулярной формулы органического веществ.

Разновидности задач на нахождение молекулярной формулы органического веществ:

Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовым долям хим. элементов и относительной плотности (разными способами)

Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной плотности (разные способы)

Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)

Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Тематические задачи с использованием химических уравнений:

Базовые задачи. Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате её.

Расчеты объемных отношений газов по химическому уравнению.

Расчеты по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Задачи на массовую долю растворенного вещества

Задачи на определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.

Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

Комбинированные задачи.

Задачи повышенного уровня сложности: расчеты по нескольким уравнениям, расчеты по стехиометрическим схемам, задачи с производственным содержанием,

олимпиадные задачи.

Окислительно – восстановительные реакции в органической химии (углубление).
Определение степеней окисления хим. элементов по формулам органических веществ.
Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций методом электронного баланса.

Правила ориентации в бензольном кольце (углубление).

Ористанты первого и второго рода (электродоноры и электроакцепторы). Выполнение упражнений на применение правила.

Генетическая связь между классами органических веществ.

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

Цепочки превращений по теме: «Предельные и непредельные углеводороды».

Цепочки превращений по теме: « Ароматические углеводороды».

Тематические варианты по органической химии.

(из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

Тематическая работа (КИМ) « Предельные и непредельные углеводороды»

(1 – 2 варианты).

Тематическая работа (КИМ) « Ароматические углеводороды»

(1 – 2 варианты)

Тема II. Кислородсодержащие органические вещества (11ч)

Задачи на нахождение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества:

Нахождение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.

Нахождение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества по массовым долям хим. элементов (через атомные факторы)

Определение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества по продуктам сгорания и относительной плотности.

Задачи на определение молекулярной и структурной формулы кислородсодержащего органического вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Тематические задачи с использованием химических уравнений:

Задачи на растворы: смешивание, разбавление, концентрирование.

Решение комбинированных задач по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы».

Решение комбинированных задач по теме: «Альдегиды. Кетоны».

Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы».

Генетическая связь между классами органических веществ.

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

Цепочки превращений по теме: «Спирты. Простые эфиры, Фенолы».

Цепочки превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны».

Цепочки превращений по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

Цепочки превращений по теме: «Углеводы»
Тематические тесты по органической химии.

Тесты по теме: «Углеводы».
Тематические варианты по органической химии.
(из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

Тематическая работа (КИМ) «Спирты. Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты).

Тематическая работа (КИМ) «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

Тема III.. Азотсодержащие органические вещества (5ч)

Задачи на нахождение молекулярной формулы азотсодержащего органического вещества:

Нахождение молекулярной формулы азотсодержащего органического вещества по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.

Определение молекулярной формулы азотсодержащего органического вещества по продуктам сгорания и относительной плотности.

Задачи на определение молекулярной и структурной формулы азотсодержащего органического вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Работа с тестами по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

Цепочки превращений по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

Тематическая работа (КИМ) по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки»

Повторение (3ч)

Работа с тестами:

Тесты по теме: «Качественные реакции на органические вещества».

Работа с печатными тестами по курсу органической химии и в онлайн режиме

2.2. Формы организации деятельности учащихся:

Кружок, поисковые и научные исследования (групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная форма работы)

Формы проведения занятий

- 1) лекция;
- 2) семинар - практикум;
- 3) игра;

- 4) урок-консультация;
- 5) урок-упражнение;
- 6) мастерская по решению задач;
- 7) практические работы
- 8) урок - исследование

2.3. Виды деятельности обучающихся:

Познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Курс опирается на следующие виды деятельности по освоению содержания химических понятий:

1. Устные сообщения;
2. Обсуждения;
3. Составление опорных схем и алгоритмов;
4. Составление схем-опор;
5. Решение задач;
6. Работа с источниками;
7. Взаимоконтроль;
8. Составь задание партнеру;
9. Отзыв на работу товарища;
10. Составление и презентация проектной работы «Мой сборник авторских задач».

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

№ п/п	Название темы	Всего часов	Программа воспитания
1	Введение	1	*Модуль. «Курсы внеурочной деятельности» Пункт 1,2,3,4
2	Углеводороды	14	*Модуль. «Курсы внеурочной деятельности» Пункт 1,2,3,4
3	Кислородсодержащие органические вещества	11	*Модуль. «Курсы внеурочной деятельности» Пункт 1,2,3,4

4	Азотсодержащие органические вещества	5	*Модуль. «Курсы внеурочной деятельности» Пункт 1,2,3,4
5	Повторение	3	*Модуль. «Курсы внеурочной деятельности» Пункт 1,2,3,4.5
ИТОГО		34	

***Модуль. «Курсы внеурочной деятельности»**

Воспитание на занятиях школьных курсов внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:

1. вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
2. формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
3. создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
4. поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
5. поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.