

**Российская Федерация
Республика Карелия**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОСТОМУКШСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГИМНАЗИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КГО «Гимназия»

от «26» августа 2025 года № 139 - ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Практикум по химии»

10 класс
классы

1 год
срок реализации

Разработчик:

Урядникова С.Н.,

учитель химии

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 25.08.2025г.

г. Костомукша – 2025

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по химии» разработана в соответствии с требованиями и на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КГО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Химия»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Химия»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КГО «Гимназия».

Элективный курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через: решение расчетных задач, системно – деятельностный подход к цепочкам превращений, окислительно – восстановительные реакции в органической химии.

Решение задач служит средством для осмысления, углубления и закрепления теоретического материала. При решении задач у учащихся вырабатывается самостоятельность суждений, умение применять свои знания в конкретных ситуациях, развивается логическое мышление, появляется уверенность в своих силах.

В программе данного курса внимание уделяется вопросам, которые в неполном объеме рассматриваются в курсе химии, но содержатся в КИМах ЕГЭ в ВУЗы естественнонаучного профиля.

Среди многообразия процессов и явлений, протекающих в окружающем нас мире, окислительно – восстановительные реакции являются жизненно важными. Без изучения окислительно – восстановительных реакций невозможно понять и современную химию.

Генетические цепочки превращений органических соединений в материалах ЕГЭ встречаются довольно часто. Для их выполнения необходимо знать основные классы органических соединений, их классификацию, номенклатуру, способы получения веществ и их химические свойства, механизмы реакций. Цепочки – это оптимальный способ проверки большого объема знаний практически по всем разделам органической химии.

Курс имеет прежде всего практическую направленность, так как предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития химических умений и навыков. Для оценивания уровня достижений учащихся по окончании изучения курса предусмотрен итоговый зачет. Изучение курса предполагает реальную помощь учащимся в подготовке к олимпиадам, а в будущем к ЕГЭ.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Цели курса:

Формирование у учащихся умений и навыков:

- 1) решения расчетных задач различных типов,
- 2) составления уравнений окислительно – восстановительных реакций органической химии,
- 3) составления уравнений химических реакций по цепочкам превращений.

Задачи курса:

1. Показать способы решения различных типов расчетных задач;
2. Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно – следственные связи при решении задач;
3. Познакомить с: типами ОВР, закономерностями их протекания, методикой составления ОВР различными способами;
4. Познакомить с методикой выполнения цепочек превращений органических веществ на основании системно – деятельностного подхода;
5. Развивать умение осуществлять переходы, характеризующие генетическую связь между органическими соединениями
6. Содействовать развитию умений применять знания в конкретных ситуациях;

7. Расширять кругозор учащихся, повышать мотивацию к обучению, социализацию учащихся через самостоятельную деятельность;
8. Помочь учащимся получить реальный опыт решения нестандартных заданий;
9. Развивать учебно-коммуникативные умения.
10. Содействовать развитию у детей умений осуществлять самооценку и контроль своей деятельности.

Реализация курса рассчитана на использование следующих форм работы: лекция, семинар, эвристическая беседа, инструктаж, демонстрация, анализ химических экспериментов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, химический эксперимент, решение задач и упражнений, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), просмотр видеозаписей. Для проведения самостоятельного химического эксперимента используется оборудование и вещества химической лаборатории школы. Формы организации деятельности учащихся: групповые, индивидуальные.

Организация сопровождения курса направлена на создание оптимальных условий обучения, развитие положительной мотивации к освоению программы и индивидуальной одаренности каждого ребенка.

В рамках курса используются следующие технологии обучения:

- технология проблемного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология смысловых опор;
- ИКТ;
- личностно-ориентированный подход;
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

2. Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами являются следующие умения:

- формировать чувство гордости за российскую химическую науку и уважения к истории ее развития;
- уважать и принимать достижения химии в мире;
- уважать окружающих (учащихся, учителей, родителей и др.);
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное мировоззрение: осознавать потребность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности;
- уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- искать и находить способы решения задач, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые учебные задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия 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;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию.

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как с одноклассниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в роли генератора идей, критика, исполнителя, выступающего;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения.

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

В результате изучения элективного курса «Избранные главы органической химии» на уровне среднего общего образования учащийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- называть изученные вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия органических веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ, определять их свойства и принадлежность 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 представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на 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;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении исследовательских работ и учебных задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ, для возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
- использовать полученные знания в повседневной жизни.

3. Содержание курса

№	Тема, раздел	Содержание
1	«Органическая химия в расчетных задачах» (17 часов)	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов. Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов. Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества. Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой. Задачи на смеси газов, реагирующие между собой. Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства. Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям. Задачи по химическим уравнениям. Комбинированные задачи. Задачи с нестандартным содержанием. Задачи повышенной сложности.
2	«Окислительно–восстановительные реакции в органической химии» (8 часов)	Степень окисления. Положительная и отрицательная, минимальная и максимальная, промежуточная, нулевая степени окисления. Определение потенциальных степеней окисления атомов на основе их строения. Окислители, восстановители. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции. Классификация окислительно – восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. Метод кислородного баланса. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии. Хемоселективное окисление и восстановление. Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР.
3	«Системно-деятельностный подход к цепочкам превращений» (9 часов)	Генетическая связь углеводов, кислородсодержащих органических веществ, азотсодержащих соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Классификация цепочек превращений. Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические. Цепочки однородные и разнородные. Цепочки открытые и полуоткрытые, полужакрытые и закрытые. Комбинированные цепочки. Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Органическая химия в расчетных задачах	17
2	Окислительно– восстановительные реакции в органической химии	8
3	Системно-деятельностный подход к цепочкам превращений	9

5. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Коллекции по Органической химии («Нефть и продукты её переработки», «Каменный уголь», «Полимеры», «Волокна», «Комплект для составления моделей молекул») используются для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ. Химические реактивы школьной лаборатории. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Химическая лабораторная посуда. Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения используются следующие таблицы: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер.

Литература:

1. Врублевский А.И. Химия. Учебно-тренировочные задания для подготовки к экзамену. Минск: Попурри, 2020 г.
2. Габриелян О.С. Химия 10 класс углубленный уровень. М.: Дрофа, 2015 г.
3. Гара Н.Н., Зуев М.В. Школьный практикум по химии 10-11 класс. М.: Дрофа, 2017 г.
4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. ЕГЭ – 2020 задания повышенного уровня сложности. Ростов- на-Дону: Легион, 2019 г.
5. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. ЕГЭ Органическая химия. Ростов- на-Дону: Легион, 2019 г.
6. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. Химия 10 класс. М.: Дрофа, 2021 г.
7. Курамшин А.И., Колпакова Е.В. Химия. Задачник – навигатор для поступающих в медицинские учебные заведения. Ростов- на-Дону: Феникс, 2019 г.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии для поступающих в ВУЗы. М.: Лаборатория знаний, 2019 г.
9. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Готовимся к ЕГЭ. Типы химических задач и способы их решения. М.: Русское слово, 2019 г.
10. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Готовимся к ЕГЭ. Органическая химия. М.: Русское слово, 2020 г.
11. Пузаков С.А., Попков В.А. Сборник задач и упражнений. Углублённый уровень. Медицинский профиль. М.: Просвещение, 2020 г.
12. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. М.: Новая волна, 2019 г.
13. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2018 г.
14. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2019 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849534

Владелец Осипенко Ирина Валентиновна

Действителен с 08.09.2025 по 08.09.2026