

Рассмотрено
ШМО естественно-научного
цикла
_____ Карасева И.В.
Протокол №1 от 28.08.2024г.

Рекомендовано
Протокол педсовета
_____ Середина М.П.
Протокол №1 от 29.08.2024г.

Утверждено
Директор
_____ Лысикова С.Ю.
Приказ № 200 от 29.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Практическая химия» ДЛЯ 10 КЛАССА

**Учитель высшей квалификационной
категории
Ильченко Светлана Михайловна**

2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Практическая химия» 10 класс составлена на основе следующих нормативных документов:

- 1.Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 2 июля 2021 года
- 2.ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413) с действующими изменениями и дополнениями;
- 3.Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
- 4.Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 №29456-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах.
- 5.Приказ Министерства просвещения РФ №254 от 20.05 2020 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 22.11.2019 N 632);
- 6.Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 N 254. «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- 7.Санитарные нормы и правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020 г. №28);
- 8.Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 7 г. Сальска;
- 9.Образовательная программа начального/основного/среднего образования МБОУ СОШ №7 г. Сальска (утверждена приказом директора от 29.08.2024 №200);
- 10.Учебный план ОУ (утверждён приказом директора от 29.08.2024 №200);
- 11.Календарный учебный график ОУ (утверждён приказом директора от 25.05.2024 №151);

Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение реализации программы.

1. Иванова Р.Г., Каверина Н.А., Корощенко А.С. «Вопросы, упражнения и задания по химии 10-11» М., Просвещение, 2004.
2. О.С.Габриелян, С.Ю.Пономарева, Карцева «Органическая химия: задачи и упражнения» М., Просвещение, 2006.
3. Р.И.Иванова, А.А.Каверина, А.С.Корощенко «Контроль знаний учащихся по химии 10-11 класса» М., Дрофа, 2006.
4. Н.С.Павлова «Дидактические карточки-задания по химии» 10 класс М., Экзамен 2006.
- 5.А.А.Каверина и др., «Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ» М., Интеллект - Центр, 2015.
- 6.Материалы ЕГЭ 2024 года.

Особенностью данного класса является общеобразовательная направленность.

Курс предназначен учащимся старшей школы естественно-научного, универсального профилей обучения и /или курсом в рамках внеурочной деятельности. Предлагаемый элективный курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через: решение расчетных задач, системно -деятельностный подход к цепочкам превращений.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и

упражнений (типовых и повышенного уровня сложности в том числе. Комбинированных. Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на, те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

На обучение элективному курсу «Практическая химия » 10 класс отводится 34 часа в год (1 час в неделю). В соответствии со школьным расписанием фактически будет проведено 34 часа.

Формы и виды организации обучения

При изучении материала (учебные предметы и курсы внеурочной деятельности используются как традиционные, так и дистанционные формы организации обучения.

При дистанционном обучении применяются те же формы организации учебных занятий, что и при традиционном обучении: лекции, семинары, лабораторные практикумы, самостоятельные работы, консультации.

При этом в дистанционном образовании используется два типа технологий: синхронное (on-line) и асинхронное (off-line) обучение. Асинхронное обучение – это метод доставки учебного материала ученику с помощью электронной почты, электронных библиотек. Синхронный метод – доставка материалов учащимся, пока все они находятся в сети (on-line), что возможно на web- или видеоконференциях. Оба этих метода обычно комбинируются, чтобы увеличить эффективность обучения.

Предполагается использование платформ взаимодействия с обучающимися из перечня федеральных образовательных порталов, такие как: «ЯКласс», «Российская электронная школа», «Яндекс.Учебник», «Фоксфорд», а также Zoom, (платформа для проведения онлайн-занятий), Skype, WhatsApp, Telegram (интернет-мессенджеры для обмена информацией) и др.

При дистанционном обучении используются также и новые формы организации занятий:

– Веб-занятия. Такие занятия организуются с использованием сети Интернет. Они могут быть реализованы в формах вебинаров, конференций, дистанционных лекций. Преподаватель принимает непосредственное участие в учебном процессе, который может предполагать двустороннее общение в режиме онлайн. При этом используется традиционная форма веб-занятий, при которой учебные материалы (в том числе видеозаписи с лекциями, практическими занятиями и т.п.) выкладываются на сайте учителя или адресно рассылаются ученикам. Такая форма может

быть дополнительно расширена путем использования функций комментирования и обсуждения в режиме онлайн.

– Чат-занятия. Занятия в форме чата могут предполагать как текстовое общение, так и контакт с помощью голосовой или видео-связи. Чат-занятия позволяют проводить полноценные семинары, создавать дифференцированные рабочие группы из учеников, организовать полноценный процесс общения учащихся. Состав участников чата может быть разным – это определяется целями и задачами конкретного занятия. Так, чат может быть организован для всего класса, отдельной его части, а также для конкретного ученика, нуждающегося в консультации учителя.

– Другие формы взаимодействия между учениками и учителями (телеконференции, организация переписки по e-mail и т.п.).

Виды учебно-познавательной деятельности:

Наблюдение, эксперимент, работа с книгой, систематизация знаний, решение познавательных задач (проблем), проведение исследовательского эксперимента, графические изображения.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с дополнительной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Вывод и разработка проекта.
- Анализ проекта.
- Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа со схематическими изображениями задач.
- Решение задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Выполнение лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Моделирование.

Технологии:

- Активные и интерактивные методы обучения;
- Технология развития критического мышления через чтение и письмо;
- Метод проектов;
- Технология уровневой дифференциации;
- Информационно-коммуникационные технологии;
- Игровые технологии;
- Исследовательская технология обучения;
- Здоровьесберегающие технологии и др.

Уроки деятельностной направленности:

- уроки «открытия» нового знания;
- уроки рефлексии;
- уроки общеметодологической направленности;
- уроки развивающего контроля.

Нетрадиционные формы уроков

- Урок – коммуникации;
- Урок – практикум;
- Урок – игра;
- Урок – исследование;
- Урок – консультация;
- Урок – зачет;
- Урок – творчество;
- Интегрированный урок и др.

Планируемые результаты усвоения курса учащимися:

Результаты изучения элективного курса «Основы биохимии» в 10 классе представлены на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном.

Личностные результаты:

Обучающийся получит личностные возможности для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры;

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение и существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- раскрывать смысл законов химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
- решать расчетные задачи различных типов;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

Содержание программы

Введение

Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни (обсуждение, беседа). Типы задач (создание классификации)

Тема 1. Расчеты по химическим формулам

Вычисление с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элементов в нем.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций.

Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (решение задач парами (тьютеры, консультанты), группами, индивидуально; создание коллекции задач по темам). Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции.

Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные (создание опорных конспектов для решения генетических цепочек, парная работа). Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами.

Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление состава смеси веществ (%) вступившей в реакцию; создание коллекции задач по темам. Вычисление состава разделяющей смеси веществ (%) вступившей в реакцию. Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию.

Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и

кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные (создание опорных конспектов для решения генетических цепочек, парная работа). Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами. Схемы превращений по теме « Азотсодержащие соединения»
Решение комбинированных задач (обучающий практикум: работа в парах ученик-тьютер).
Обобщение, систематизация знаний по курсу органической химии (решение задач и упражнений)

Тематическое планирование

	Название темы	Всего
Введение	Роль и место расчетных задач в системе	1
Тема1	Расчеты по химическим формулам	9
Тема 2	Вычисления по уравнениям химических реакций и выполнение упражнений	24
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Реализация воспитательного потенциала урока (модуль «Школьный урок»)	Дата проведения
1	Введение Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач.		
Тема 1. Расчеты по химическим формулам			
2	Вычисление с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем.	Гражданское воспитание: 1.2развитие культуры межнационального общения; 1.6развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; 5.Физическое воспитание: 5.1формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни; 8.Ценности научного познания подразумевает8.1.содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей.	
3	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элементов в нем.		
4	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.		
5	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.		
6	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.		
7	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.		
8	Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомолитического ряда органических веществ		
9	Решение задач по теме «Расчеты по химическим формулам»		
10	Обобщения, систематизация умений. Решение задач по теме «Расчеты по химическим формулам».		
Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций.			
11	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	Духовно-нравственное: 3.4содействие	

12	Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса	формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; 6.Трудовое воспитание: 6.1.3развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий 6.Трудовое воспитание: 6.1.3развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий. 8.Ценности научного познания подразумевает.	
13	в растворе по уравнению материального баланса Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции		
14	Решение задач на нахождение массы или объема органического вещества по уравнению реакции		
15	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.		
16	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		
17	Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции.		
18	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые.		
19	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: смешанные.		
20	Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами		
21	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси.		
22	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		
23	Вычисление состава разделяющей смеси веществ (%) вступившей в реакцию.		
24	Вычисление состава неразделяющей смеси веществ (%) вступившей в реакцию.		
25	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями.		
26	Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами.		
27	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений		
28	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений		
29	Определение состава продукта реакции («тип соли»)		
30	Определение состава продукта реакции («тип соли»).		
31	Решение комбинированных задач		

32	Комбинированные и усложненные задачи.		
33	Решение комбинированных и усложненных задач		
34	Обобщение и систематизация знаний по курсу		