

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
МАОУ Гимназия № 5



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс внеурочной деятельности

«За страницами школьного учебника химии»

для обучающихся 10-11 классов

Екатеринбург

2025

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» (далее – Программа) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения предлагаемого курса, его место в структуре учебного плана, подходы к отбору содержания, определению планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения программы курса включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» (далее – Программа) составлена для 10 - 11 классов на основе положений и требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287);

- федеральной образовательной программы среднего общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370).

Программа уделяет особое внимание выполнению обучающимися химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, что позволит им на практике изучить закономерности протекания химических процессов, развить практические умения и навыки планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов, научиться применять теоретические знания для объяснения химических процессов, происходящих в том числе в ситуациях жизненного

характера. Осознанное выполнение химических экспериментальных работ способствует повышению мотивации к изучению химии.

Программой предусмотрено также решение обучающимися качественных и количественных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных. Выполнению химического эксперимента и решению задач обязательно должно предшествовать знакомство обучающихся со связанными с ними элементами содержания.

Программа курса внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» будет востребована обучающимися, которые мотивированы к осознанному выбору профессий, связанных с применением химических знаний.

Цель и задачи курса

Цель Программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении химии в условиях, когда учебный план образовательной организации предусматривает изучение учебного предмета «Химия» только на базовом уровне.

Предлагаемая Программа учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Ее освоение способствует развитию у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивации к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения.

Изучение курса направлено на формирование у обучающихся:

- системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира;
- интереса на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

В рамках решения основных задач Программы должно быть обеспечено:

- приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и

исследовательской деятельности, к научным методам познания;

- формирование у обучающихся мотивации и развитие способностей к изучению химии;
- формирование у обучающихся умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- осознание обучающимися ценности химических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;
- приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

Место курса в образовательном процессе

Программа курса «За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» рассчитана на реализацию в течение 34 учебных часов в рамках внеурочной деятельности в 10-11 классах (17 часов в 10 классе и 17 часов в 11 классе). Курс может быть использован для обогащения базового курса химии практико-ориентированным содержанием и активными видами деятельности обучающихся.

Программа курса внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» направлена на достижение результатов, которые дополняют и углубляют сформулированные в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) требования к предметным результатам.

Содержание курса «За страницами школьного учебника химии»

Деятельность обучающихся предусматривает активность и самостоятельность, сочетает индивидуальную и групповую формы работы. Структурирование тематического планирования в Программе соответствует порядку изучения разделов и тем химии на базовом уровне в средней школе и обеспечивает тем самым преемственность урочной и внеурочной

деятельности.

Предложенные элементы содержания и виды деятельности могут быть конкретизированы с учетом индивидуальных запросов обучающихся. Расширение содержания и видов деятельности связано с возможностью выбора педагогом различных вариантов учебно-методического обеспечения курса, а также с существующими условиями школьной информационно - образовательной среды.

Для знакомства обучающихся с профессиями, связанными с химией и химической наукой, и повышения их мотивации к изучению химии допускается включение в программу экскурсии на предприятия, в музеи, вузы. Содержательные элементы Программы позволяют организовать на их основе практическую и поисково-исследовательскую деятельность, результаты которой могут быть использованы при реализации обучающимися индивидуальных проектов. Темы проектов рекомендовано выбирать с учетом региональной специфики.

Экспериментальное изучение веществ и явлений:

- Решение экспериментальных задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции».
- Распознавание растворов солей с помощью индикатора. Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы.

Решение качественных задач и расчетных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по темам «Основные закономерности протекания химических реакций», «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».

Решение качественных задач и расчетных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по разделу «Неметаллы и их соединения», «Металлы и их соединения».

- Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

- Качественные реакции на ионы магния, кальция, алюминия, цинка, железа (2+), железа (3+), меди (2+), серебра (+1).

Решение качественных задач и расчетных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по разделу «Органические соединения».

Решение качественных задач и расчетных задач различных типов и уровней сложности, в том числе олимпиадных, по изученным темам курса органической химии (непредельные соединения, функциональные группы).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы»

Реализация программы курса внеурочной деятельности «Химия за страницами школьного учебника химии. 10–11 классы» направлена на обеспечение достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1) патриотическое воспитание:

- проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию;
- понимание значения химической науки и технологий в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

2) гражданское воспитание:

- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;
- готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

- мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира;
- осознание ценности научного познания для развития каждого человека, роли и места химической науки в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

4) воспитание культуры здоровья:

- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;
- осознание необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

5) трудовое воспитание:

- формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе;
- развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

6) экологическое воспитание:

- осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;
- приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями);
- анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии);
- предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях;
- делать выводы и заключения; применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления (химический знак, химическая формула, уравнение химической реакции) при решении учебных задач;
- характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции с учетом модельных представлений.

Базовые исследовательские действия:

- применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;
- анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять ее проверку; проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты (реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и

выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе.

Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- анализировать информацию и критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы);
- использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией;
- применять знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы;
- выполнять свою часть работы, координировать свои действия с

действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы;

- решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи;

- на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности;

- корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

Учебно-тематический план курса

«За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы»

10 класс

№ учебного занятия	Раздел, тема	Часы
Тема 1.	Введение. Место курса органической химии в системе естественнонаучных дисциплин Основы теоретической органической химии	1
2-3	Строение атома углерода. Гибридизация электронных орбиталей	2
4-5	Вывод формул алканов по продуктам реакции горения	2
6-7	Пространственная изомерия алканов и диенов	2
8-11	Решение задач на вывод формул органических веществ	4
12-15	Вычисление массы или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции с участием углеводородов, спиртов, карбоновых кислот, углеводов, аминов	4
16-17	Решение задач на избыток и недостаток с участием органических веществ	2

ИТОГО по курсу:	17 часов
------------------------	---------------------

Учебно-тематический план курса
«За страницами школьного учебника химии. 10–11 классы»

11 класс

Тема 1. Взаимосвязь здоровья человека и окружающей среды		2 часа
1	Изменение окружающей среды (загрязнение атмосферы, водных и земельных ресурсов), их влияние на здоровье человека. Природные токсиканты и загрязнители	1
2	Удаление пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение жирных и масляных пятен	1
Тема 2. Учитесь быть здоровыми!		7 часов
1	Питание, гигиена и режим питания; натуральные продукты, используемые человеком для сохранения здоровья. Распознавание волокон природных, синтетических и искусственных	1
2	Решение экспериментальных задач по теме «Окислительно - восстановительные реакции». Анализ пищевых продуктов. Основные химические вещества пищи.	1
3	Химические основы домашнего приготовления пищи	1
4	Медицина и новые биотехнологии. Лекарственные препараты как объект химического анализа на уроке химии	1
5	Образование и накопление молочной кислоты в организме. Обнаружение ее в смывах с кожи	1
6	Обнаружение фосфат-и хлорид-анионов в кожных смывах	1
7	Движение и красота; физическая культура в жизни человека и ее роль в укреплении здоровья. Экологическое самовоспитание	1
Тема 3. Решение расчетных задач		8 часов
1	Определение состава газовых смесей	1
2	Вычисления по химическим уравнениям	1
3	Вычисления объемных отношений газов	1
4	Решение задач с использованием стехиометрических схем	1
5	Задачи на избыток и недостаток	1
6	Вывод формул органических веществ по продуктам сгорания	1
7	Вывод формул органических веществ по элементному составу	1
8		1
ИТОГО по курсу:		17 часов