

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»

Приложение
к Основной образовательной программе
Основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ХИМИЯ В ХАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»**

10 класс

**составлена на основе требований к результатам освоения основной
образовательной программы среднего общего образования**

Кафедра учителей естествознания

г. Усолье-Сибирское

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 10 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании».
- Письма министерства образования и науки Российской Федерации, Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи № 09-3564 от 14.12.2015 г. «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
- Письма министерства образования и науки Российской Федерации № 09-1672 от 18.08.2017 г. «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
- Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях (Приложение к письму Минобрнауки России от 11 июня 2002 г. № 30-51-433/16).
- Положение «Об организации внеурочной деятельности обучающихся в рамках реализации ФГОС начального общего, основного общего образования и среднего общего образования в МБОУ «Гимназия №1»

Программа составлена с учётом методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в условиях введения и реализации ФГОС второго поколения в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений:

- Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).

Программа «Химия в задачах и упражнениях» предназначена для учащихся 10 классов общеобразовательных школ. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Содержание программы имеет общеинтеллектуальное направление, т.к. ориентировано на формирование творческого мышления обучающихся, расширение их кругозора, наблюдательности, практических навыков, а также способствует самореализации в учебной деятельности. Практическая направленность курса осуществляется через организацию лабораторных и практических работ.

Данная программа способствует формированию ценностных ориентиров учащихся, развитию ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма, развитию широких познавательных интересов и творчества.

Изучение курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении химических дисциплин: общей химии, неорганической химии, основ физической химии, органической химии. Большую роль в усвоении курса играют знания, полученные учащимися при изучении других предметов естественнонаучного цикла.

Таким образом, данный курс обеспечивает не только углубление знаний по химии, но и способствует формированию целостной естественнонаучной картины мира.

Цель программы:

познакомить обучающихся с различными типами химических задач, научить решать задачи от простых до задач повышенного уровня сложности, предлагаемых на международных олимпиадах, показать алгоритмы решения химических задач.

Задачи программы:

Образовательные:

- повысить мотивацию у обучающихся к изучению химических наук;

- развитие знаний по решению химических задач по химическим формулам и химическим уравнениям, полученных во время изучения базовых уроков;
- обучить умениям и навыкам, связанным с овладением приемами исследования химических объектов;
- расширение представлений учащихся о задачах повышенного уровня сложности;
- формирование дополнительных способов и алгоритмов решения химических задач;
- развитие представлений о многообразии способов выражения концентрации растворенных веществ и ее вычисления;
- формировать основы научного мировоззрения, творческого воображения.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, собственному здоровью,
- необходимость рационально относиться к явлениям живой и неживой природы;

Развивающие:

- развивать интерес к природе, природным явлениям и формам жизни, понимание активной роли человека в природе;

Основные принципы содержания программы:

- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип практической направленности.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Химия в задачах и упражнениях»

Планируемые результаты являются одним из важнейших механизмов реализации Требований к результатам освоения основных образовательных программ федерального государственного стандарта. Планируемые результаты необходимы как ориентиры в *ожидаемых учебных достижениях* выпускников.

Содержание программы внеурочной деятельности, формы и методы работы позволят достичь следующих результатов:

Метапредметные результаты:

- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- освоение норм и правил социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья и др.);
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.
- способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность: формулировать вопрос, искать способы действия для решения новой задачи, контролировать и оценивать ход уяснения содержания;
- умения экспериментирования (соблюдения правил техники безопасности при проведении несложных химических опытов и при работе с лабораторным оборудованием, схематического изображения хода опыта, различения результатов и выводов из опыта);
- умение строить текст – описание: кратко и точно формулировать результат опыта, строить устный и письменный рассказ по схеме, модельному изображению;
- базовые умения извлекать информацию, представленную в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, диаграммы.);
- умение использовать модельные средства для описания ситуаций и предсказания возможных последствий (в рамках изученного);

- способность осуществлять содержательное взаимодействие с другими участниками совместного исследования или учения в решении предложенных задач, построении гипотез.

Регулятивные универсальные учебные действия

- предвосхищать результат.
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- *формулировать собственное мнение и позицию;*
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;

Предметные результаты:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

- овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Методы и формы организации учебного процесса

Формы обучения:

- индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
- групповые (создание проектов, исследования);
- обучение в микрогруппах (создание компьютерных презентаций).

Методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа, лекция);
- наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
- проблемно-поисковые (исследовательская деятельность);
- практические (лабораторные работы);
- контрольно-диагностические (контроль, самоконтроль).

Формы контроля

- выполнение практических работ;
- диагностические работы;
- защита проектов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в программе логически связаны между собой, составляют единую систему, что обеспечивает целостное восприятие окружающего мира и формирование системы знаний по химии, экологии.

№	Название	Класс
Модуль 1	Органическая химия	10

10 класс

Модуль 1. Органическая химия

Введение (1 час)

Основные вопросы неорганической химии.

Тема 1. Основные законы стехиометрии (3 часа)

Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, закон Авогадро. Следствия из закона Авогадро. Относительная плотность, объемные отношения газов.

Тема 2. Углеводороды (12 часов)

Алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены. Теория гибридизации. Энергия, длина, направленность связи: одинарной, двойной, тройной в молекулах углеводородов. Особенности строения, составление формул углеводородов, виды изомерии. Номенклатура ИЮПАК. Генетическая взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. Вывод молекулярной формулы углеводородов по массовой доли и относительной плотности, по массе (объему, количества вещества) продуктов сгорания. Галогенопроизводные углеводородов. Промышленное применение галогенопроизводных углеводородов. Механизмы химических реакций.

Тема 3. Производные углеводородов (18 часов)

Кислородсодержащие органические соединения, азотсодержащие производные: алканола, карбонильные соединения (альдегиды, кетоны), карбоновые кислоты, углеводы, понятия о нитросоединениях, амины – производные аммиака. Особенности строения, механизмы химических реакций, описывающих их химические свойства. Генетическая взаимосвязь между разными классами неорганических соединений. Расчетные задачи: вывод молекулярной формулы вещества; расчет массы или объема продукта реакции (обратные задачи); комбинированные задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 10 КЛАСС

№	Тема занятия	Количество часов		Формы организации деятельности
		ауди торн ых	вне аудио рных	
Модуль 1. Органическая химия. 34 часа				
Введение (1 час)				
1	Органической химии как один из разделов химии	1		Лекция, просмотр презентации
Тема 1. Основные законы стехиометрии (3 часа)				
2	Решение задач с использованием закона Авогадро.	1		Расчетное занятие
3	Решение задач с использованием закона Авогадро.	1		Расчетное занятие
4	Решение задач с использованием понятия массовая доля элемента в соединении, в смеси.	1		Расчетное занятие
Тема 2. Углеводороды (12 часов)				
5	Алканы. Теория гибридизации,	1		Лекция

	номенклатура ИЮПАК			
6	Решение задач на вывод формулы вещества по массовым долям химических элементов и относительной плотности; по массе продуктов сгорания.	1		Расчетное занятие
7	Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ.	1		Расчетное занятие
8	Циклоалканы. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	1		Беседа. Расчетное занятие
9	Непредельные углеводороды, особенности номенклатуры и изомерии	1		Практическое занятие
10	Особенности строения алкадиенов.	1		Лекция
11	Решение задач, с использованием химических свойств непредельных углеводородов.	1		Практическое занятие
12	Реакции полимеризации, поликонденсации: механизмы, уравнения, формулы полимеров.		1	Беседа с элементами практикума в химической лаборатории
13	Решение задач на выход продукта реакции.	1		Расчетное занятие
14	Ароматические углеводороды: особенности строения, изомерии.	1		Лекция
15	Решение цепочек превращений.	1		Практикум
16	Галогенопроизводные углеводородов. Вывод молекулярной формулы по массовой доли и продуктам сгорания	1		Беседа с элементами практического занятия
Тема 3. Производные углеводородов (18 часов)				
17	Алканола, карбонильные соединения, карбоксильные соединения.	1		Лекция
18	Решение задач на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания веществ.	1		Расчетное занятие
19	Решение задач на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания веществ.	1		Расчетное занятие
20	Составление уравнений химических реакций, отражающих химические свойства кислородсодержащих производных углеводородов.	1		Практикум
21	Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ содержит примеси.	1		Практикум
22	Решение комбинированных задач	1		Расчетное занятие
23	Решение комбинированных задач.	1		Расчетное занятие

24	Ионный механизм химических реакций, характерных для карбоновых кислот.	1		Практическое занятие
25	Решение цепочек превращений, отражающих взаимосвязи изученных классов органических веществ.	1		Практикум
26	Решение задач с использованием понятия «концентрация раствора».		1	Расчетное занятие с выходом в химическую лабораторию
27	Обратимость химических реакций в органической химии, на примере реакции этерификации, условия смещения равновесия.	1		Лекция с элементами беседы
28	Углеводы.			Лекция
29	Составление уравнений реакций, отражающих альдегидный и спиртовой характер глюкозы, фруктозы.	1		Практикум
30	Решение комбинированных задач.	1		Расчетное занятие
31	Азотсодержащие органические соединения, вывод молекулярной формулы по массовой доли и продуктам сгорания.	1		Лекция с элементами беседы
32	Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ.	1		Лекция
33	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.	1		Практикум
34	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.	1		Практикум
	ИТОГО		34	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА

Планируемые результаты программы курса ориентированы на достижение всех трех уровней воспитательных результатов.

Результаты первого уровня «Приобретение социальных знаний»:

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение веществ;
- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)

Результаты второго уровня «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»:

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;
- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать
- определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Результаты третьего уровня «Получение опыта самостоятельного общественного действия»:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
Методические пособия для учителя.	
1.	А.А.Кушнарев задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. М: Школа-пресс, 2012– 95 с: ISBN 5-9219-0065-6
2.	Днепровский А. С., Темникова Т.И. Теоретические основы органической химии. - Л., 1979.
3.	Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 80с.
4.	М.О.Шамова Учимся решать задачи по химии: (технология и алгоритмы). М, 2013 -123 с: ISBN 5-9219-0202-0
5.	Пособие для учителя химии по планированию в 8-9 классах. Габриелян О.С., 2003 г. М: "БЛИК и К"
6.	Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. – М.: МИРОС, 1994.
7.	Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования: проект. — М.: Просвещение, 2008. — (Стандарты второго поколения).
8.	Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии: 8-11кл.: Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2000. – 207с. – ISBN 5-09-009740-2.

Литература для учащихся	
9.	А.А.Кушнарев задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. М: Школа-пресс, 2012– 95 с: ISBN 5-9219-0065-6
10.	Будруджак П.С. Задачи по химии. Пособие для учителя и учащихся. – М.: Мир, 1989.
11.	Н.Кузьменко 2400 задач по химии для школьников. М: Дрофа, 2013
12.	Пособие «Самоучитель по решению химических задач» автор А.С. Егоровым, изд-во «Феникс»
13.	Потапов В.М., Чертков И.Н. Строение органических веществ: Пособие для учащихся 10 кл. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1980. – 144 с.
Интернет-ресурсы.	
14.	http://www.college.ru
15.	http://www.school.edu.ru
16.	http://www.1september.ru
17.	http://www.chem.msu.su
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
Технические средства обучения.	
18.	Ноутбук
19.	Мультимедийный проектор
20.	Принтер
21.	Экран
Таблицы	
22.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
23.	Электрохимический ряд напряжений металлов
24.	Таблица растворимости кислот, оснований, солей
Приборы и лабораторное оборудование	
25.	Аппарат Киппа
26.	Аппарат для дистилляции воды
27.	Мерные стаканы
28.	Стеклянные колбы
29.	Стеклянные пробирки
30.	Спиртовки
31.	Лабораторное оборудование
Реактивы	
32.	Набор реактивов для проведения лабораторных и практических работ