

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
гимназия города Слободского
Кировской области

Программа
внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Олимпиадные задачи по химии»
для учащихся 10-11-х классов

Автор-составитель:
Пушкарева Т.Ю.,
учитель химии
высшей квалификационной
категории.

г. Слободской

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи по химии» для учащихся 10-х классов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ МОиН РФ № 373 от 06 октября 2009 года), и реализует общенаучное направление внеурочной деятельности.

Для успешного решения задач, поставленных перед школой, необходимо, с одной стороны, обеспечить прочное овладение школьниками программным объемом знаний и умений и, с другой – создать условия для углубленного изучения школьного курса химии для учащихся, проявляющих склонность и интерес к химии.

Направленность программы: общеинтеллектуальная

Курс внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи по химии» для учащихся 10-х классов» ставит своей задачей полнее, чем в основном курсе химии, отражать современное состояние химической науки.

Курс способствует развитию устойчивого интереса к химии, выбору профессии, содействует формированию диалектико-материалистического и научного мировоззрения учащихся.

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры. Базисный учебный план в его федеральной части предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю в 10 классе. Данный объем часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, и выполнения практических работ, а именно задачи и практические работы обеспечивают закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, т.е. служат формированию культурологической системообразующей парадигмы. Решению этой задачи может способствовать программа внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи по химии» для учащихся 10-х классов, которая предусматривает наибольшее, доступное для учащихся 10-го класса углубленное изучение материала.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи по химии» для учащихся 10-х классов составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, а так же программы курса химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений (О.С. Габриелян). Рабочая программа рассчитана на 34 часа, ориентирована на познавательные потребности учащихся, на развитие интереса учащихся к химии, к исследовательской работе.

Цели курса:

- формирование у учащихся целостной системы знаний о важнейших химических закономерностях;
- формирование и развитие творческого химического мышления, самостоятельности;
- привитие исследовательского подхода к выполнению практических работ;
- овладение доступными для учащихся научными методами исследования химических процессов и явлений;
- привитие навыков решения задач.

Задачи курса:

-воспитательные: воспитание гражданской ответственности, уважения к социальным нормам; приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

-развивающие: развитие личности в ответственный период социального взросления человека, ее познавательных интересов, критического мышления в процессе восприятия социальной (в том числе химической науки) информации и определения собственной позиции; нравственной и правовой культуры, экономического образа мышления, способности к самоопределению и самореализации;

-образовательные: обеспечение школьников основной и главной теоретической информацией;

Актуальность программы

Ориентация государства на инновационный характер развития экономики, совершенствование уровня промышленного производства в России требует от образования подготовки выпускника обладающего мотивацией к техническим видам профессиональной деятельности, способностями инновационному поиску, прочными практикоориентированными политехническими знаниями. Программа «Олимпиадные задачи по химии» нацелена на достижение результатов в данном направлении и содействует профориентации обучающихся в области технических профессий.

Во многих видах практической деятельности человека присутствуют элементы знания химии. Знания химии позволяют развивать способность конструктивно подходить к решению задач прикладного характера, формировать интерес к медицине, развивать потребность к апробированию исследовательской мысли, желание воплощать технические идеи в практику. Сложность и прикладной характер данной деятельности влияет на умение ориентироваться в естественнонаучных сторонах явления, выделять в них существенные признаки, принимать технические решения, выстраивать систему действий в соответствии с предметным замыслом. Особое значение для развития воспитанников имеет формирование у них химического мышления.

Непосредственно занятия химией требуют умения интегрировать знания по химии, физике, математике, биологии, в соответствии с техническим замыслом.

Для детей изучение химии – это своеобразный вид обучения, путь к овладению политехническими знаниями, основами прикладных и точных наук. Кроме того, это источник знаний о медицинских специальностях, об истории химии, о людях, которые связали с ней судьбу. Одновременно это средство активного развития и саморазвития качеств воспитанников: чувства гордости за людей, умеющих проявлять гражданский долг, прославлять и защищать Отечество, нести ответственность за выбранное дело, которое для многих стало смыслом жизни.

Общая характеристика рабочей программы курса внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи по химии» в 10 классе рассчитан на 34 учебных часа по 1 часу в неделю

– **Основные виды деятельности:**

- Познавательная
- Игровая
- Исследовательская.

– **Формы занятий:**

- Беседа
- Практическая работа
- Лабораторные опыты
- Моделирование молекул
- Конкурсы

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Образовательные результаты:

- 1) общенаучные и политехнические знания (в области химии, физики, математики, технологии и технологических процессов), знания в области химии, знания в области практического применения, экспериментов и опытов по химии.
- 2) умения и навыки в области химии, технологии и технологических процессов, в области практического применения, экспериментов и опытов.
- 3) результаты и опыт участия в конкурсах и соревнованиях по химии, в конкурсах технических проектов и изобретений;
- 3) количество и качество выполненных экспериментов, исследований и проектов (по уровню программы).

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия.

- **Общетехническая компетентность:** готовность использовать в бытовой практике и в различных видах технического творчества химические навыки; готовность использовать в бытовой практике и в различных видах технического творчества навыки работы со оборудованием, применять правила техники безопасности; готовность применять оборудование в различных видах технического творчества.

Познавательные универсальные учебные действия.

- **Компетентность в области технического проектирования и конструирования:** готовность и опыт создания авторских проектов, моделей молекул, исследовательских работ по химии.
- **Личностная компетентность:** мотивация к занятию медицинскими и техническими видами деятельности и ориентация на медицинские профессии, а так же профессии связанные с химией; профессиональное самоопределение в области технических видов профессиональной деятельности, в том числе в области медицинских специальностей специальностей.
- **Информационная компетентность:** готовность использовать информационные источники, техническую литературу.
- **Рефлексивная компетентность:** способность к самоанализу собственных достижений в области освоения программы, самооценке конструкций, способность к критическому анализу неудач и постановке целей саморазвития в области технического моделирования и конструирования.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- **Коммуникативная компетентность:** способность к сотрудничеству в рамках совместной деятельности, навыки эффективного общения в команде в процессе соревнований, навыки публичного выступления при презентации авторского проекта или изобретения.

Личностные результаты:

- -Гражданско-патриотические ценностные, способность ориентироваться в различных химических веществах; представления об химической науке.
- -Трудовые ценностные ориентации: трудолюбие, опыт переживания удовольствия от продукта исследования, высокая культура труда.
- - успешное обучение в последующих классах;
- - знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- - умение проводить простейшие расчеты;
- - умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;
- - успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Учащиеся должны знать:

1. Валентность и с.о. атомов элементов.
2. Признаки протекания химических реакций.

3. Классификацию неорганических веществ и их химические свойства.
4. Основные способы решения задач.
5. Применение теоретических знаний на практике.

Учащиеся должны уметь:

1. Планировать и проводить эксперимент.
2. Решать задачи.
3. Работать с основной и дополнительной литературой.
4. Писать рефераты.
5. Работать в группах.

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

Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности	Виды деятельности внеурочной деятельности
1. Введение. Предмет органической химии.(2 часа)	Интеллектуальная деятельность. Организация предметной недели естественных наук.	Познавательная деятельность. Проблемное обучение.
2. Углеводороды и их природные источники.(14 часов)	Интеллектуальная деятельность. Исследовательская и экспериментальная работа. Использование цифрового оборудования центра «Точка роста»	Познавательная деятельность. Проблемное обучение.
3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники.(12 часов)	Интеллектуальная деятельность. Исследовательская и экспериментальная работа. Использование цифрового оборудования центра «Точка роста»	Познавательная деятельность. Проблемное обучение.
4. Искусственные и синтетические полимеры (4 ч)	Интеллектуальная деятельность. Исследовательская и экспериментальная работа. Использование цифрового оборудования центра «Точка роста»	Исследовательские проекты.
5. Итоговое занятие. Повторение. (2 ч)	Интеллектуальная деятельность. Исследовательская и экспериментальная работа. Использование цифрового оборудования центра «Точка роста»	Познавательная деятельность. Проблемное обучение.

Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
--	---	------------------------------

Введение. Предмет органической химии. (2ч.)		
Предмет органической химии.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Теория строения органических соединений.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Углеводороды и их природные источники. (14 часов.)		
Природный газ. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Алканы. Предельные углеводороды. Гомологический ряд предельных углеводородов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Алкены. Этилен. Непредельные углеводороды. Гомологический ряд непредельных углеводородов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Алкадиены. Каучуки. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Применение резиновых изделий. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Алкины. Ацетилен. Ацетиленово-газовая горелка. Сварка металлов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	познавательная деятельность
Арены. Бензол. Бензольное кольцо. Анилин. Анилиновые красители. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Нефть и способы её переработки. Бензин. Керосин. Газойль. Мазут. Применение нефтепродуктов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Проблемное обучение
Решение задач на вывод формулы по продуктам реакции.	Решение задач.	Практическое применение полученных знаний
Решение задач на вывод формулы по содержанию элементов в веществе.	Решение задач.	Практическое применение полученных знаний
Предельные углеводороды в быту. Техника безопасности при работе газовой горелки.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Практическое применение полученных знаний
Использование предельных углеводородов.	Интеллектуальный марафон.	Практическое применение

	Беседа, групповая и индивидуальная работа	полученных знаний
Практическая работа «Определение элементарного состава органических соединений. Алканы»	Исследовательская работа. Экспериментальная работа.	Практическая работа
Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводов. Алканы»	Исследовательская работа. Экспериментальная работа.	Практическая работа
Практическая работа «Идентификация органических соединений»	Исследовательская работа. Экспериментальная работа.	Практическая работа.
Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (12 часов)		
Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Фенол. Охрана окружающей среды. Опасность загрязнения гидросферы фенолом. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Альдегиды и кетоны. Альдегиды и кетоны в природе. Реакция «серебряного зеркала» реакция «медного зеркала» Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Карбоновые кислоты. Карбоновые кислоты в природе. Сравнение свойств органических и неорганических кислот. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Жиры в природе. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Правильное питание. Биологическое значение углеводов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Дисахариды и полисахариды. Сахароза. Целлюлоза. Крахмал. Нахождение в природе. Использование дисахаридов и полисахаридов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность

кабинета «Точка роста»		
Амины. Анилин. Применение анилиновых красителей. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Аминокислоты. Белки. Биологическая функция белков. Строение белков. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. Роль нуклеиновых кислот в организме. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Ферменты. Биологическая роль ферментов. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Практическое применение полученных знаний
Витамины. Гормоны. Лекарства. Нахождение витаминов в различных продуктах. Биологическая роль витаминов и гормонов. Опасность бесконтрольного применения лекарств.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Практическое применение полученных знаний
Искусственные и синтетические полимеры (4 часа)		
Искусственные полимеры. Полимеры на основе природных материалов.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Синтетические полимеры. Химически полученные полимеры. Термопластичные и термореактивные полимеры.	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Синтетические органические соединения. Решение олимпиадных задач по теме с использованием цифрового оборудования кабинета «Точка роста»	Беседа, групповая и индивидуальная работа	Познавательная деятельность
Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»	Исследовательская работа. Практическая работа.	Практическая работа Практическое применение полученных знаний
Итоговое занятие. Повторение. (2 часа)		
Решение олимпиадных задач по органической химии.	Решение задач	Практическое применение полученных знаний
Решение олимпиадных задач по органической химии.	Решение задач	Практическое применение полученных знаний

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I.	Тема 1. Введение. Предмет органической химии.	2	2	0
1.	Предмет органической химии.		1	
2.	Теория строения органических соединений.		1	
II.	Тема 2. Углеводороды и их природные источники.	14	9	5
1.	Природный газ.		1	
2.	Алканы.		1	
3.	Алкены. Этилен.		1	
4.	Алкадиены. Каучуки.		1	
5.	Алкины. Ацетилен.		1	
6.	Арены. Бензол.		1	
7.	Нефть и способы её переработки.		1	
8.	Решение задач на вывод формулы по продуктам реакции.		1	
9.	Решение задач на вывод формулы по содержанию элементов в веществе.		1	
10.	Предельные углеводороды в быту.			1
11.	Использование предельных углеводородов.			1
12.	Практическая работа «Определение элементарного состава органических соединений. Алканы»			1
13.	Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводородов. Алканы»			1
14.	Практическая работа «Идентификация органических соединений»			1
III.	Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники.	12	10	2
1.	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты.		1	
2.	Фенол.		1	
3.	Альдегиды и кетоны.		1	
4.	Карбоновые кислоты.		1	
5.	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.		1	
6.	Углеводы. Моносахариды.		1	
7.	Дисахариды и полисахариды.		1	
8.	Амины. Анилин.		1	
9.	Аминокислоты. Белки.		1	
10.	Нуклеиновые кислоты.		1	
11.	Ферменты.			1

12.	Витамины. Гормоны. Лекарства.			1
	Тема 4. Искусственные и синтетические полимеры.	4	3	1
1.	Искусственные полимеры.		1	
2.	Синтетические полимеры.		1	
3.	Синтетические органические соединения.		1	
4.	Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»			1
	Тема 5. Итоговое занятие. Повторение.	2	2	0
1.	Решение олимпиадных задач по органической химии.		1	
2.	Решение олимпиадных задач по органической химии.		1	
		34 часа	26	8