

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
села Буйского Уржумского района Кировской области**

Согласовано

Зам. директора по УВР

Головизнина Е.Г.
«29» авг 2022 г.

Директор МКОУ СОШ с. Буйского Чичинова Н.А.
Приказ № 24 от 29 августа 2022 года



**Дополнительная общеразвивающая рабочая программа
элективного курса «Решение задач по химии»
10-11 класс
с использованием оборудования центра «Точка роста»
2022-2023 учебный год**

Составитель:
Бусыгина Г.А.,
учитель химии,
первая квалификационная категория

с. Буйское
2022

2

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Решение расчётных задач по химии» разработана в соответствии составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования и образовательной программой СОО МКОУ СОШ села Буйского. Элективный курс «Решение расчётных задач по химии» носит предметно-ориентированный характер.

В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач, в том числе экспериментальных.

Химическому эксперименту в содержании курса отводится значительное место. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

- работать с веществами;
- выполнять простые химические опыты;
- учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Эксперимент прописан в содержании предмета. Оборудование Цифровой лаборатории ТР прописано в календарно-тематическом планировании.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационнопознавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 10-11 кл

1. Введение (8 ч) + резерв 3 часа. Здесь рассматриваются основные типы химических задач.
2. Ознакомление с общими правилами оформления и решения задач.
3. Решение задач на тему углеводы. Типовые задачи и задачи повышенного уровня сложности. Здесь рассматривается частично также теоретический материал по данной теме. А именно, вопросы номенклатуры, получения и свойств данных соединений.
4. Решение типовых задач и задач повышенной сложности. В ходе решения опора на тему кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества.

Лабораторные работы:

1. Свойства спиртов
2. Свойства альдегидов,
3. Свойства карбоновых кислот
4. Свойства аминокислот.

.

5. Решение задач опираясь на тему вещества живых клеток. Здесь как типовые задачи, так и задачи повышенного уровня. Рассматриваются также темы состава живых клеток.

Лабораторные работы

1. Свойства глюкозы
2. Свойства жиров
3. Свойства белков

6. Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ. Опора на понимание понятия генетической взаимосвязи между классами веществ. Вспоминая при этом основные классы веществ.

Лабораторная работа

1. Экспериментальное осуществление цепочек превращений.
7. Задачи на тему основные законы химии. Где рассматриваются основные законы химии, которые были изучены в курсах химии 8 и 9 класса. Резервное время.

8. Задачи на тему растворы. В ходе решения, которых вспоминаем тему растворы. В тематику курса включены задачи на избыток.

Лабораторная работа.

1. Качественные реакции органических и неорганических веществ.

9. Основные закономерности протекания химических реакций. В данном разделе делается упор на физическую химию и ее законы. Решение задач повышенной сложности, а также типовых задач по данной теме.

Лабораторная работа

1. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Зависимость химического равновесия от факторов.

10. Комбинированные задачи. В данном разделе рассматриваются вопросы вышеизложенных тем в комбинации.

Также в курсе использованы материалы олимпиад и единого государственного экзамена для проведения занятий на конкурсной основе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 кл.

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	лабораторных
1	Введение.	6	
3	Задачи на тему “Углеводороды”.	7	
4	Задачи на тему “Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества”.	7	4
5	Задачи на тему “Вещества живых клеток”.	4	3
6	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ.	5	1
7	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11кл.

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	лабораторных
1	Задачи на тему “Основные законы химии”.	7	
2	Задачи на тему “Растворы”.	6	1
3	Задачи на тему “Основные закономерности протекания химических реакций”.	7	1
4	Комбинированные задачи.	10	
5	Задачи на вывод формул органических веществ по уравнениям реакций	4	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ урока	Тема	ДАТА		Использование оборудования центра «Точка роста»
		План	Факт	
10 класс (1 ч. в неделю, всего 34 ч.)				
Введение – 6 ч.				
1	Общие требования к решению задач.			
2	Задачи на уравнения реакций.			
3	Задачи на нахождение молекулярных формул.			
4	Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания.			

5	Задачи на нахождение молекулярных формул по уравнениям химических реакции и свойствам веществ.			
6	Все типы задач в органике.			
Углеводороды – 7 ч.				
7	Задачи на тему “Алканы”“Циклоалканы”.			Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
8	Задачи на тему “Алкены”.			Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
9	Задачи на тему “Алкадиены”.			
10	Задачи на тему “Алкины”.			Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
11	Задачи на тему “Алкины”.			
12	Задачи на тему “Бензол и его гомологи”.			
13	Комбинированные задачи “Углеводороды”.			
Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества- 7 часов				
14	Задачи “Предельные одноатомные спирты”.			Лабораторная работа «Свойства спиртов» (комплект химических реактивов)
15	Задачи “Многоатомные спирты».			
16	Задачи “Фенолы и ароматические спирты”.			
17	Задачи “Карбонильные соединения – альдегиды			Лабораторная работа «Свойства альдегидов и

	и кетоны”. Составление уравнений ОВР органические вещества.			кетон» (комплект химических реактивов)
18	Задачи “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.			Лабораторная работа «Свойства карбоновых кислот» (комплект химических реактивов)
19	Задачи “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.			
20	Задачи “Амины и аминокислоты”.			Лабораторная работа «Свойства аминокислот» (комплект химических реактивов)
Вещества живых клеток -4 часа				
21	Задачи по теме «Жиры			Лабораторная работа «Гидролиз жира» (комплект химических реактивов)
22	Задачи по теме «Белки»			Лабораторная работа «Качественные реакции белков» (комплект химических реактивов)
23	Задачи по теме «Углеводы»			Лабораторная работа «Свойства глюкозы» (комплект химических реактивов)
24	Задачи типа 35 ЕГЭ по химии			
Генетическую взаимосвязь между классами веществ				
25	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.			Лабораторная работа «Качественные реакции органических веществ» (комплект химических реактивов)
26	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.			

27	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.			
28	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.			
29	Задачи типа 33 ЕГЭ по химии			
Окислительно-восстановительные реакции в органической химии				
30	Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса.			Датчик pH
31	ОВР с участием органических веществ. Решение задач и упражнений.			
32	ОВР с участием органических веществ Алкенов , алкинов, аренов, спиртов			
33	ОВР с участием органических веществ: альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, углеводов.			
34	Итоговое занятие			
11 класс (1 ч. в неделю, всего 34 ч.)				
Основные законы химии -7ч.				
1	Задачи на газовые законы.			Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий

2	Задачи на газовые законы.			Прибор для измерения состава воздуха
3	Задачи на закон эквивалентных отношений.			Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
4	Задачи на закон эквивалентных отношений.			
5	Задачи по уравнениям последовательных превращений.			
6	Задачи по уравнениям параллельных реакций.			
7	Задачи на атомистику			
8	Расчеты на основе использования графиков растворимости.			
9	Концентрация растворов.			Датчик pH
10	Задачи на растворение в воде щелочных металлов.			
11	Задачи на разбавление и концентрирование растворов.			
12	Задачи на разбавление и концентрирование растворов			
13	Задачи на уравнениях реакций в растворах.			Лабораторная работа «Качественные реакции неорганических веществ» (комплект химических реактивов)
14	Задачи на электролиз в растворах			

Основные закономерности протекания химических реакций -6 ч.

15	Задачи на тему “Термохимия”.			Датчик температур
16	Задачи на возможность протекания химических реакций.			Лабораторная работа «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов» (комплект химических реактивов), датчик температур.
17	Качественные и расчетные задачи электролиз.			
18	Задачи «Ряд стандартных электродных потенциалов металлов».			
19	Задачи «Ряд стандартных электродных потенциалов металлов».			
20	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.			

Комбинированные задачи -10 ч.

21	Задачи на химические превращения по смесям.			
22	Качественные и количественные задачи на превращения.			Лабораторная работа 10. Качественные реакции органических и неорганических веществ(комплект химических реактивов)
23	Качественные и количественные задачи на превращения.			Лабораторная работа. Качественные реакции органических и неорганических веществ(комплект химических реактивов)
24	Задачи на материальный баланс (металлические пластинки)			

25	Задачи на материальный баланс (металлические пластинки)			
26	Решение задач на смеси.			
27	Решение задач на определение состава продукта реакции (задачи на «тип соли»)			
28	Решение комбинированных задач			
29	Решение комбинированных задач			
30	Решение комбинированных задач			
Задачи на вывод формул органических веществ по уравнениям реакций				
31	Установление формулы вещества по продуктам сгорания			
32	Установление формулы вещества по результатам взаимодействия с другими веществами			
33	Установление формулы вещества по результатам взаимодействия с другими веществами			
34	Итоговое занятие			