

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЩЕКИНСКИЙ РАЙОН

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР

 Левина Е.Н.

Протокол №

от "16" 08.2022 г.



Пешкова И.Н.

МБОУ Средняя школа №16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Химия в задачах и упражнениях»

для 10 класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составители: Костюковская Юлия Сергеевна
учителя химии и технологии

р.п.Первомайский 2022

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Химия в задачах и упражнениях» - 10 класс составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Цель элективного курса: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач. Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Главным назначением данного курса является: совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии; сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Задачи курса:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Отличительная особенность построения курса состоит в том, что он предназначен для обучающихся 10 классов. К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, обучающиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает возможность на занятиях элективного курса обратить внимание на наиболее сложные и мало встречающиеся в основной программе направления решения задач.

Очень важно, чтобы обучающиеся научились не только решать задачи по образцу, но и самостоятельно работать над текстом задачи, критически анализировать условия и возможные пути решения.

Несомненно, представленный элективный курс можно расценивать как динамичный “тренинг”, но для повышения мотивации обучающихся, интенсификации учебной деятельности следует обращаться к современным образовательным технологиям

(технология решения изобретательских задач, технология развития критического мышления).

Необходимо акцентировать внимание на том, чтобы обучающиеся могли научиться не только решать задачи разных типов, но и самостоятельно составлять собственные задачи (на примере краеведческого материала, информации экологической направленности, практических жизненных ситуаций).

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса рассчитана на один год обучения, 35 часов, из расчета 1 ч в неделю.

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4 час.)

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовке учащихся.

За основу обозначения берется Международная система единиц.

Физические знания используемые в химии: масса тела, единица массы, расчет массы тела по его плотности и объему; давление, единицы давления; количество теплоты, единицы количества теплоты; уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы, пропорция, процент, графики, система алгебраических уравнений.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:

- относительная атомная масса элемента;
- относительная молекулярная масса вещества;
- масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;
- относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля;
- число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема №2. Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15час.)

Номенклатура и изомерия основных классов органической химии, Природные источники углеводородов. Составление алгоритма решения расчетных задач по установлению молекулярной формулы вещества по различным данным различными способами. Решение комбинированных расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта, газовые смеси. Задачи по установлению генетической связи.

Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6час.)

Вывод молекулярной формулы кислородосодержащего соединения.

Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи.

Практическая работа №1: «Химические свойства этанола: качественная реакция на одноатомный спирт, взаимодействие с натрием».

Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (10час.)

Решение расчетных задач по выводу молекулярной формулы азотосодержащего органического соединения.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи азотосодержащих органических соединений.

Практическая работа №2: «Получение глюкозы из картофеля»

Практическая работа №3: «Гидролиз целлюлозы и крахмала»

4. Требования к уровню подготовки обучающихся:

После изучения данного элективного курса обучающиеся должны знать:

- способы решения различных типов усложненных задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса обучающиеся должны уметь:

- решать усложненные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении обучающимися химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы учащиеся владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы. Система оценивания – зачетная.

5. Дополнительные обобщающие материалы:

5.1. Литература для учителя (основная и дополнительная):

1. Габриелян О.С. Химия 10кл. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень - М.: Дрофа, 2018.
2. Габриелян О. С., Березкин П.Н. Химия. 10 кл.: контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2012.
3. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Химия. 11 кл. Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2009.
4. Новошинский И.Н., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. - М.Оникс:21век.2009.
5. Радецкий А.М. Дидактические материал по химии для 10 кл. Пособие для учителя.-М.: Просвещение, 2015г.
6. Ширшина Н.В. Химия 10-11кл.: индивидуальный контроль знаний. Карточки-задания - Волгоград: Учитель, 2008.
7. Денисова В.Г Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс средней школы. - Волгоград: Учитель, 2008.
8. Ширшина Н.В. Развернутое тематическое планирование 8-11 кл. - Волгоград: Учитель, 2006.
9. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2014.

5.2. Литература для учащихся (основная и дополнительная):

1. Габриелян О.С.Химия.10кл. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень- М.: Дрофа, 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И.Г. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 кл.: учебное пособиедля общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2009.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пособие для школьников старших классов.- М.: Дрофа, 2014.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2042.

5.3. Электронные издания:

1. CD «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

5.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://vio.1september.-газета> «Химия» (приложение к газете «1 сентября»)
2. Сайт журнала «Химия»
3. Сайт «Я иду на урок химии» © Первое сентября.
4. www.km.ru. – Эйдос – центр дистанционного образования.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Лабораторные работы/практические работы	Контрольные работы
1.	Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач	4	-	-
2.	Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.	15	-	1
3.	Кислородосодержащие органические соединения	6	1	1
4.	Азотосодержащие органические соединения	10	2	1
	Итого:	35	3	3

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА КУРСА: для реализации программы курса используется ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ, КОЛЛЕКЦИИ, КОМПЬЮТЕР, ПРОЕКТОР

6.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Лаб., прак.	Тип урока	Примечание
-------	------	--	-------------	-----------	------------

		Наименование разделов	работы		
		Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (5 часов).			
1		1. Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.		Уроки изучения нового материала	
2		2. Мегапредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.		Уроки изучения нового материала	
3		3. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.		Уроки изучения нового материала	
4		4. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов		Уроки изучения нового материала	
		Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15 час.)			
5		1. Номенклатура и изомерия органических соединений.		Уроки изучения нового материала	
6		2. Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий.		Урок-упражнение	
7		3. Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.		Уроки изучения нового материала	
8		4. Природные источники углеводородов.		Урок комплексного применения знаний	
9		5. Установление молекулярной		Урок-	

		формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества.		упражнение	
10		6. Составление алгоритма и решение задач.		Урок-упражнение	
11		7. Установление формулы по продуктам сгорания.		Урок-упражнение	
12		8. Составление алгоритма и решение задач.		Урок-упражнение	
13		9. Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.		Урок-упражнение	
14		10. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		Урок комплексного применения знаний	
15		11. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		Урок-практикум	
16		12. Решение задач на газовые смеси.		Урок-практикум	
17		13. Задачи на осуществление генетической связи.		Урок-практикум	
18		14. Комбинированные и усложненные задачи.		Урок комплексного применения знаний	
19		15. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»	К/Р.1 час	Контроль знаний	
		Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6час.)			
20		1. Установление молекулярной формулы вещества.		Урок-практикум	
21		2. Решение экспериментальных задач.		Урок-практикум	
22		3. Решение расчетных задач.		Урок-практикум	
23		4. Решение задач на осуществление генетической связи.		Урок-практикум	
24		5. Практическая работа №1 «Химические свойства этанола».	ПР.Р. 1 час	Практич. работа	
25		6. Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»	К/Р.1 час	Урок контроля и оценки знаний	

		Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (10час.)			
26		1. Установление молекулярной формулы вещества.		Урок совершенств. и закрепления знаний	
27		2. Решение расчетных задач.		Урок совершенств. и закрепления знаний	
28		3. Решение задач на осуществление генетической связи.		Урок совершенств. и закрепления знаний	
29		4. Практическая работа №2 «Получение глюкозы из картофеля»	ПР.Р. 1 час	Урок-практикум	
30		5. Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала»	ПР.Р. 1 час	Урок-практикум	
31		6. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.		Урок совершенств. и закрепления знаний	
32		7. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами		Урок совершенств. и закрепления знаний	
33		8. Контрольная работа №3 по теме: «Азотосодержащие органические соединения»	К/Р.1 час	Урок контроля и усвоения знаний	
34		9. Анализ контрольной работы.			
35		10. Зачетное занятие. Анализ работы курса, подведение итогов		Зачетное занятие	