

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

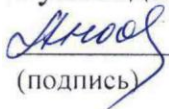
Глазуновская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНА

На заседании ШМО учителей
биологии, химии, технологии

Протокол №1 от 26.08. 2016 г.

Руководитель ШМО

 /Анохина О.А./
(подпись) (ФИО)

ПРИНЯТА

педагогическим
советом

Протокол

№1 от 29.08. 2016

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Троицкий В.Г.

Пр. № 68 от 29.08.2016 года



**Рабочая программа
к образовательной программе
среднего общего образования (ФКГОС)
по курсу «Теория и практика решения задач по химии»
10-11 класс**

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

Глазуновская средняя общеобразовательная школа

Глазуновского района Орловской области

Нормативный срок освоения 2 года

**Программа учебного курса
«Теория и практика решения задач по химии»
для обучающихся 10 классов**

Программа составлена зав. кабинетом химии ОИУУ Шевяковой Г. В.

Пояснительная записка.

Элективный предмет «Теория и практика решения задач по химии» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) для обучающихся 10 класса, которые изучают химию на профильном уровне, ориентирован на более глубокое изучение химии и сдачу итогового экзамена по предмету в форме ЕГЭ.

Программа курса предполагает овладение навыками решения расчетных задач по химии различного типа, высокого уровня сложности; повторение, углубление основных теоретических вопросов органической химии, которые проверяются заданиями вариантов ЕГЭ, и практическое выполнение этих заданий различного уровня сложности.

Задачи курса:

- углубление и систематизация, повышение качества знаний и умений обучающихся по органической химии;
- отработка навыков практического применения имеющихся знаний;
- овладение навыками решения задач различного типа, высокого уровня сложности;
- организация эффективной подготовки учащихся к экзамену.

Цели курса:

- продолжение формирования умений и навыков логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязи между объектами и явлениями;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации;
- воспитание убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения химии на занятиях элективного предмета выпускник должен знать/понимать

- роль химии в естествознании, ее значение в жизни современного общества; важнейшие химические понятия: валентность, функциональная группа, гомология, изомерия, основные типы реакций в органической химии;
- основные теории химии: строения органических соединений;
- классификацию, номенклатуру, свойства и получение органических соединений;
- основные генетические связи между веществами различных гомологических рядов;

уметь

- называть органические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять: степень окисления атома углерода в органических соединениях, типы химических реакций, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах;

- характеризовать: строение и свойства органических соединений (**углеводородов**, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, жиров, углеводов, аминов, аминокислот, белков);
- объяснять: зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул; механизмы химических реакций;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, решать задачи различных типов, комбинированные задачи повышенного уровня сложности.

Содержание программы.

Тема 1. Основные понятия химии. Стехиометрия. (16 ч.)

Основные понятия химии. Физико-химические параметры и константы. Интенсивные и экстенсивные параметры. Единицы измерения количества вещества, массы, объема, молярной массы, молярного объема. Количественные отношения в химии. Стехиометрические расчеты по химическим уравнениям. Массовая доля: химического элемента, компонентов в смеси, примесей, растворителя и растворенного вещества. Выход реакции. Стехиометрические расчеты с использованием понятия «массовая доля» и выхода реакции.

Растворы. Способы выражения состава растворов. Плотность раствора. Решение задач на «растворы» различных типов. Изменение состава раствора при химических реакциях.

Газовые законы. Объемная доля. Относительная плотность одного газа (газовой смеси) по другому. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Стехиометрические расчеты для систем с избытком одного из реагентов. Стехиометрические расчеты для систем с альтернативными реакциями.

Тема 2. Стехиометрические расчеты по теме «Углеводороды». (4 ч.)

Углеводороды различных гомологических рядов, их строение, способы получения. Решение комбинированных задач с использованием понятий массовая, объемная, молярная доли; объемных отношений; объединенного газового закона и уравнения Менделеева-Клапейрона; молярной массы газовой смеси.

Выполнение заданий А, В вариантов ЕГЭ, проверяющих знания учащихся о строении, свойствах, способах получения углеводородов.

Тема 3. Стехиометрические расчеты по теме «Кислородсодержащие органические соединения». (5 ч.)

Кислородсодержащие органические соединения: спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные и простые эфиры, жиры, углеводы. Решение комбинированных задач с расчетом на «избыток и недостаток», с протеканием альтернативных реакций, с изменением масс и объемов веществ в ходе химических реакций; с определением массовых долей продуктов после реакций.

Выполнение заданий А, В вариантов ЕГЭ, проверяющих знания учащихся о строении, свойствах, способах получения кислородсодержащих органических соединений.

Тема 4. Стехиометрические расчеты по теме «Азотсодержащие органические соединения». (3 ч.)

Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки. Решение комбинированных задач по теме «Азотсодержащие органические соединения».

Выполнение заданий А, В вариантов ЕГЭ, проверяющих знания учащихся о строении, свойствах, способах получения азотсодержащих органических соединений.

Тема 5. Взаимосвязь органических веществ. (4 ч.)

Генетические превращения. Взаимосвязь между различными гомологическими рядами органических соединений.

Идентификация органических соединений.

Учебно-тематический план.

	Название темы.	Кол-во часов
1	Основные понятия химии. Стехиометрия.	16
2	Стехиометрические расчеты по теме «Углеводороды».	4
3	Стехиометрические расчеты по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	5
4	Стехиометрические расчеты по теме «Азотсодержащие органические соединения».	5
5	Взаимосвязь органических соединений.	4
	ИТОГО:	34

Литература.

1. О. С. Габриелян. Общая химия: задачи и упражнения : пособие для учащихся 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С.Габриелян, В.В.Воловик. -М. : Просвещение, 2006.
2. Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие. - М.: Высш. школа. 2004.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. - М.: «Высшая школа», 1995.
4. Химия. 10-11 классы. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н.Доронькина. - Ростов н/Д : Легион, 2013.
5. ' Органическая химия. 10 классы. Подготовка к ЕГЭ.: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н.Доронькина. - Ростов н/Д : Легион, 2014.

**Программа элективного учебного предмета
«Теория и практика решения задач по химии»
для обучающихся 11 классов**

Программа составлена зав. кабинетом химии ОИУУ Шевяковой Г. В.

Пояснительная записка.

Элективный предмет «Теория и практика решения задач по химии» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) для обучающихся 11 класса (68 часов для 10 и 11 класса), которые изучают химию на профильном уровне, ориентирован на более глубокое изучение химии и сдачу итогового экзамена по предмету в форме ЕГЭ.

Программа курса предполагает овладение навыками решения расчетных задач по химии высокого уровня сложности; повторение, углубление основных теоретических вопросов общей, неорганической и органической химии, которые проверяются заданиями вариантов ЕГЭ, и практическое выполнение этих заданий различного уровня сложности.

Задачи курса:

- углубление и систематизация, повышение качества знаний и умений обучающихся;
- отработка навыков практического применения имеющихся знаний;
- овладение навыками решения задач высокого уровня сложности;
- организация эффективной подготовки учащихся к экзамену.

Цели курса:

- продолжение формирования умений и навыков логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязи между объектами и явлениями;
- развитие навыков самостоятельной работы.
- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации;
- воспитание убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения химии на занятиях элективного предмета выпускник должен знать/понимать

- роль химии в естествознании, ее значение в жизни современного общества; важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, электролитическая диссоциация, кислотно-основные свойства в растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, функциональная группа, гомология, изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы вещества, периодический закон, закон постоянства состава, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений, химическую кинетику;

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления ХЭ, заряд иона, тип химической реакции, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах;

характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

объяснять: зависимость свойств ХЭ и образованных ими веществ от положения в ПСХЭ; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, решать задачи различных типов, комбинированные задачи повышенного уровня сложности.

Содержание программы.

Тема 1. Способы выражения состава растворов (15 ч)

Растворы. Молярная концентрация. Массовая доля растворенного вещества. Изменение массы вещества при химической реакции. Определение массовой доли продукта реакции, избытка исходного вещества в образовавшемся растворе. Решение задач на «растворы» алгебраическим способом (с введением одной и двух переменных).

Стехиометрические расчеты для систем с альтернативными реакциями (образованием смесей средних и кислых солей, участие в реакциях амфотерных соединений). Кристаллогидраты.

Тема 2. Классы неорганических веществ, их химические свойства (16 ч).

Неметаллы, соединения неметаллов: строение, свойства. Неметаллы главных подгрупп IV-VII групп, их соединения.

Решение комбинированных задач, основанных на свойствах неметаллов и их соединений.

Металлы, соединения металлов: строение, свойства. Металлы главных подгрупп I, II, III группы, их соединения. Металлы побочных подгрупп: цинк, медь, железо, хром, их соединения.

Решение комбинированных задач, основанных на свойствах металлов и их соединений.

Взаимосвязь неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества.

Выполнение заданий А, В вариантов ЕГЭ, проверяющих знания учащихся о строении, свойствах, способах получения неорганических соединений.

Тема 3. Химическая кинетика (2 ч)

Термохимические уравнения реакций, расчеты по ним. Скорость химической реакции, химическое равновесие. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Условия смещения химического равновесия.

Учебно-тематический план.

	Название темы.	Кол-во часов
1	Способы выражения состава растворов	15
2	Классы неорганических веществ, их химические свойства.	16
3	Химическая кинетика.	2
	Итоговое занятие.	1
	ИТОГО:	34

Литература.

1. О. С. Габриелян. Общая химия: задачи и упражнения : пособие для учащихся 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С.Габриелян, В.В.Воловик. -М. : Просвещение, 2006.
2. Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие. - М.: Высш. школа. 2004.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. - М.: «Высшая школа», 1995.
4. Химия. 10-11 классы. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н.Доронькина. - Ростов н/Д : Легион, 2013.
5. ' Органическая химия. 10 классы. Подготовка к ЕГЭ.: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н.Доронькина. - Ростов н/Д : Легион, 2014.