

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юськинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на заседании ШМО
Протокол от «30» 08 20 18 г. № 1

Утверждена
Приказом директора
«Юськинская СОШ»
«31» 08 20 18 г. № 197

МБОУ
от



Принята
на заседании педагогического совета
Протокол от «31» 08 20 18 г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

Избранное вопросы по химии

для 11 класса

Чернова Л.В., 1 кат.

Ф.И.О., категория

20 18 - 20 19 учебный год
С.Юськи

Пояснительная записка

Данный курс «Избранные вопросы по химии» предназначен для учащихся 11-х класса, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля.

Программа курса рассчитана на 68 часов и направлена на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по химии, на подготовку выпускников школы к сдаче вступительного экзамена по химии в медицинские вузы, на экологические, биологические, химические факультеты.

Цели курса:

- углубить базовые знания учащихся по общей и неорганической химии;
- отработать навыки решения экспериментальных и расчетных задач;
- формирование умения работать с тестом, включающим задания с выбором ответа и оформлением свободного ответа;
- формирование умения определять тип расчетной задачи, порядок действий при ее решении;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

Задачи курса:

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний;
- помощь учащимся в подготовке к итоговой аттестации, поступлению в вузы;
- удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами органической и неорганической химии;
- при помощи практических занятий закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и неорганической химии;
- создание у учащихся основ практической подготовки в области решения задач по химии различного уровня сложности;
- развивать интеллект учащегося, его логическое, образное, теоретическое и другие формы мышления.

Отношение данной программы к выбранному направлению: В основу программы положены принципы: научность, наглядность, доступность, вариативность. Курс тесно связан межпредметными связями с биологией, физикой, медициной, математикой, экологией.

При подборе и переработке задач данного курса принимались во внимание положения и законы химии, в которых учащиеся совершают наибольшее число ошибок, а так же для всестороннего раскрытия методики применения важнейших законов, которые иногда недостаточно хорошо усваиваются учащимися. Некоторые задачи предназначены для более широкого ознакомления с материалом, несколько выходящим за рамки школьной программы.

Функции программы: актуальность данного курса определяется тем, что минимум содержания уровня химического образования не предусматривает расширения и углубления знаний в решении расчетных и экспериментальных задач, детальном рассмотрении теоретических вопросов, включенных в задания ЕГЭ. Предлагаемый курс позволит более целостно сформировать знания и умения учащихся в решении задач различного уровня сложности. Данный курс позволит максимально подготовиться к итоговой аттестации. Особенность данного курса то, что в нем будут рассмотрены

теоретические вопросы, на уровне углубленного изучения; задачи разного уровня сложности, вопросы и задания, входящие в экзамен по форме ЕГЭ. Это заставит учащихся задуматься, порассуждать, научиться выстраивать логические цепочки, что очень важно для развития навыков творческого мышления.

Программа рассчитана на обучающихся разного уровня подготовленности по химии.

Содержание программы направлено на вооружение обучающихся теоретическими знаниями, основными научными приемами овладения ими, практическими умениями и навыками в решении вопросов и задач повышенной сложности при выполнении заданий ЕГЭ. В программу включено 8 практических работ для большей практической направленности курса.

Данный курс включает в себя основные вопросы теории в области общей и неорганической химии, способы и алгоритмы решения задач повышенной сложности, материал по подготовке к ЕГЭ, тестированию.

Формы и методы, используемые для проведения занятий: формы – фронтальная, групповая, коллективная, индивидуально-обособленная; методы – словесные, наглядные, практические, беседа, самостоятельная работа, объяснение, закрепление материала, репродуктивный, аналитический, сравнительный, обобщающий, объяснительно-иллюстративный, дифференцированный, алгоритмизация. Виды деятельности: лекция, семинар, практические занятия, самостоятельная работа.

Требования к уровню подготовленности обучающихся:

Обучающиеся должны знать:

- основные законы химии, основные типы расчетных задач; последовательность решения расчетных и экспериментальных задач;
- состав и свойства классов неорганических и органических соединений;
- строение атома, строение периодической системы и физический смысл порядкового номера, номера периода и группы;
- теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова, теорию окислительно-восстановительных реакций;
- гидролиз органических и неорганических соединений;
- скорость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения;
- теорию электролитической диссоциации;
- строение и свойства металлов и неметаллов и их соединения.

Обучающиеся должны уметь:

- владеть законами и правильно их применять при решении конкретных задач;
- характеризовать свойства органических и неорганических соединений;
- составлять окислительно-восстановительные реакции;
- составлять уравнения электролиза растворов и расплавов веществ;
- характеризовать коррозию металлов в различных средах;
- решать задачи на вывод химических формул, по термохимическим уравнениям, с использованием понятий “количество вещества”, “молярный объем”, “закон Авогадро”, “газовые законы”;
- производить расчеты, связанные с количественным составом растворов; расчеты энтальпии, энтропии и энергии Гиббса;
- решать задачи по темам “Скорость химических реакций”, “Коррозия металлов”, “Электролиз”;

- производить расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества из участвующих в реакции; массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; выхода продукта реакции; количественного состава смеси;
- составлять генетические ряды органических и неорганических веществ;
- решать экспериментальные задачи;
- работать с тестами различных видов.

Инструментарий для оценивания результатов Курс безотметочный, но для контроля результатов используются: тестирование, практическая работа, самостоятельная работа, зачет.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов	
			Теоретически	Практические
Общие принципы решения расчетных и экспериментальных задач				
1.	Алгоритмы решения расчетных задач	1	1	
Химический элемент				
2.	Основные понятия и законы химии.	1	1	
3.	Строение атома.	1	1	
4.	Количество вещества. Число Авогадро. Молярный объем газов. Газовые законы.	1		1
Вещество				
5.	Электроотрицательность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	1	
6.	Классификация неорганических веществ	1		1
7.	Характеристика металлов	1	1	
8.	Характеристика неметаллов	1	1	
9.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		1
10.	Многообразие органических веществ	1		1
11.	Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов, их свойства.	1	1	
12.	Ароматические углеводороды.	1	1	
13.	Электронное строение функциональных групп кислородсодержащих органических соединений.	1	1	
14.	Химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Сложные эфиры. Жиры. Мыла	1		1
15.	Углеводы.	1	1	
16.	Амины. Аминокислоты. Белки.	1	1	
17.	Генетическая связь между классами органических соединений	1		1

Химическая реакция				
18.	Классификация химических реакций	1		1
19.	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях	1		1
20.	Электролитическая диссоциация неорганических и органических кислот, щелочей, солей.	1	1	
21.	Тепловые эффекты химических реакций.	1		1
22.	Скорость химической реакции.	1	1	
23.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	1	
24.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	1	
25.	Электролиз расплавов и растворов веществ	1		1
Познание и применение веществ и химических реакций				
26.	Правила работы в лаборатории. Методы исследования объектов. Качественные реакции неорганических и органических веществ.	1	1	
27.	Общие научные принципы химического производства	1	1	
Варианты экзаменационных заданий				
28.	Варианты заданий ЕГЭ 2019	3		3
29.	Демонстрационный вариант ЕГЭ 2020	3		3
30.	Работа над ошибками	1		1
Итого		34	17	17

Содержание Программы

Тема 1: Общие принципы решения расчетных и экспериментальных задач.

Алгоритмы решения расчетных задач. Алгоритмы решения экспериментальных задач при изучении органических и неорганических соединений.

Тема 2: Химический элемент.

Формы существования химических элементов Строение электронных оболочек атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Расчетные задачи. Химические формулы и расчеты по ним. Задачи на нахождение химической формулы вещества. Количество вещества. Число Авогадро. Молярный объем газов. Газовые законы.

Тема 3: Вещество.

Химическая связь. Электроотрицательность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Классификация неорганических веществ. Характеристика металлов главных подгрупп I–III групп. Характеристика металлов – меди, хрома, железа. Характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп. Химические свойства неорганических веществ различных классов. Взаимосвязь неорганических веществ. Основные положения и направления развития теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Многообразие органических веществ. Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов, их свойства. Ароматические углеводороды. Электронное строение функциональных групп кислородосодержащих органических соединений. Химические свойства кислородосодержащих органических соединений. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Углеводы. Амины. Аминокислоты. Белки.

Практические работы Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Получение и свойства этилена. Качественные реакции на спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, жиры. Распознавание углеводов. Качественные реакции на белки.

Расчетные задачи. Расчетные и экспериментальные задачи по темам: “неорганические вещества”, “Органические вещества”.

Тема 4: Химическая реакция.

Классификация химических реакций. Тепловые эффекты химических реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Электролитическая диссоциация неорганических и органических кислот, щелочей, солей. Реакции ионного обмена. Реакции окислительно-восстановительные. Метод полуреакций. Коррозия металлов. Гидролиз органических и неорганических соединений. Электролиз расплавов и растворов веществ. Реакции, характеризующие основные свойства и способы получения органических соединений. Механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии.

Практические работы. Условия протекания химических реакций. Приготовление растворов различных видов концентрации. Обратимый гидролиз хлорида алюминия. Необратимый гидролиз карбида кальция.

Решение задач. Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты, связанные с понятиями “энтропия”, “энтальпия” и “энергия Гиббса”. Расчеты, связанные с количественным составом растворов: вычисления процентной, молярной концентрации раствора. Расчетные задачи по темам: “Скорость химической реакции”, “Коррозия металлов”, “Электролиз”.

Тема 5: Познание и применение веществ и химических реакций.

Правила работы в лаборатории. Методы исследования объектов. Качественные реакции неорганических и органических веществ. Общие научные принципы химического производства

Практическая работа. Качественные реакции органических и неорганических соединений

Расчетные задачи. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества из участвующих в реакции. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Задачи на определение выхода продукта реакции. Задачи на определение количественного состава смеси.

Тема 6: Варианты экзаменационных заданий.

Рассмотрение заданий ЕГЭ за предыдущие года. Рассмотрение демонстрационного варианта ЕГЭ. Ознакомление с заданиями централизованного тестирования.

Содержание контроля

Контроль проводится в форме тестирования, практических работ, самостоятельных работ, зачета. Материалы для проведения тестирований используются с сайта <https://ege.sdami.ru/>, печатных изданий «Тесты. Химия. 11 класс» (М., Прометей, 1998) и «Тесты по химии: 11-й класс» (Рябов, 2006). Для проведения практических работ

используется учебное пособие Журина А.А. (1997) «Лабораторные опыты и практические работы по химии».

Список литературы

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: Метод.пособие. – М.: Дрофа, 2001.- 160 с.
2. Габриелян О.С.. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян.– М.: Дрофа, 2008. – 191с.
3. Габриелян О.С.. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян.– М.: Дрофа, 2012. – 223с.
4. Журин А.А. Лабораторные опыты и практические работы по химии./учебное пособие. 8-11 классы. – М.:Аквариум, -1997, 256 с.
5. Рябов М.А. Тесты по химии: 11-й к.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. – М.: Экзамен,2006. – 159 с.
6. Тесты. Химия. 11 класс – М: Прометей, 1998
7. Ульянова Г.М. Химия. 11 класс: метод.пособие. – СПб.: «Паритет», 2002. – 192 с.
8. Химия. 10 класс. Учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев и др.– М.: Дрофа, 2002. – 304с.
9. Химия. 10 класс: поурочные планы по учебнику О,С.Габриеляна / авт-сост. В.Г.Денисов – Волгоград, 2008. – 191 с.
10. Химия. 11 класс: Поурочные планы. По учебнику: Габриелян О.С., Лысова Г.Г., 11 класс/авт. – сост.Денисова В.Г.. – Волгоград: Учитель, 2003. – 208 с.
11. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г.– Пособие по химии для поступающих в ВУЗы – М.: Новая волна, 2002 г.
12. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г.– Сборник задач и упражнений по химии для поступающих в ВУЗы – М.: Новая волна, 1998 г.
13. <https://ege.sdamgia.ru/>