

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ №6»

Рассмотрено на заседании кафедры предметов естественно- математического цикла Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.2017</u> г. Рук. кафедрой <u>Меркулова Н.А.</u>	Согласовано Зам.директора по УВР <u>Иванова И.И.</u> <u>Иванова И.И.</u>	Утверждаю Директор МБОУ «Лицей №6» <u>Л.М. Шапилова</u> Приказ № <u>10</u> от <u>28.08.2017</u> г.
---	--	---

Рабочая программа
среднего общего образования
по факультативному курсу «Общая химия
(трудные вопросы)»
11 класс
на 2017 – 2018 учебный год

Составитель: Гусева Валентина Ивановна
учитель химии

Рубцовск, 2017

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по химии «Общая химия (трудные вопросы)» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.12.2010 г.,
- Календарного учебного графика МБОУ «Лицей №6»,
- Положения о рабочей программе МБОУ «Лицей №6»,
- Примерной программы основного общего образования;

Данная программа для 11 «А» класса рассчитана на 1 час в неделю, всего 35 часов, 35 рабочих недели.

Программа факультативного курса составлена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся 11 «А» класса и специфики классного коллектива. Основная часть учащихся 11 «А» класса – это дети с хорошим уровнем способностей к изучению предмета. При организации учебного процесса учтен и тот факт, что они отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности, поэтому им предлагается решение разно уровневых задач.

Цель этого курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, специфические задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия и схемы, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению задач, проведению практического химического анализа, практических умений выступать на конференциях, семинарах. Изучение свойств веществ и химических процессов, является полезным при подготовке к ЕГЭ.

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие химического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Общая характеристика учебного процесса.

Химическое образование занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что объясняется высоким уровнем практической значимостью химии. Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

Отбор теоретического материала произведён в соответствии с наиболее значимыми разделами фундаментальной химии. Материал структурирован согласно дидактическим принципам.

Методы обучения, применяемые в рамках факультативного курса, могут и должны быть достаточно разнообразными. Прежде всего это исследовательская работа самих учащихся, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач. В зависимости от индивидуального плана учитель должен предлагать учащимся подготовленный им перечень задач различного уровня сложности.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-

иллюстративного. Последний метод применяется в том случае, когда у учащихся отсутствует база, позволяющая использовать продуктивные методы.

Основными **средствами** обучения при изучении факультативно курса являются:

- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебные пособия по химии, сборники задач.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

Планируемые результаты образовательного процесса

По выполнению программы учащиеся должны знать:

- основные понятия и законы химии;
- периодический закон Д.И.Менделеева;
- состав атома;
- закономерности протекания химических реакций;
- типы растворов, теорию электролитической диссоциации;
- понятие гидролиза;
- понятие окислительно-восстановительных процессов;
- понятие электролиза;
- правила оформления проектов.

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по определению количества вещества
- производить расчеты по химическим формулам
- производить расчеты по определению массовой доли элементов
- производить расчеты по определению молярного объема газов
- производить расчеты по определению объемной доли газов
- определять квантовые числа атомов, писать электронные формулы атомов
- определять степени окисления, виды химической связи
- производить расчеты по определению скорости химической реакции
- производить расчеты по определению теплового эффекта химической реакции, направление реакции
- производить расчеты по определению количественных характеристик состава раствора
- производить расчеты по определению константы производить расчеты по определению диссоциации
- производить расчеты по определению рН среды водных растворов
- писать ионно-молекулярные уравнения
- писать уравнения гидролиза
- писать уравнения электролиза
- писать уравнения окислительно-восстановительных реакций
- оформлять проекты и выступать на конференциях, семинарах, конкурсах. С их защитой.

Содержание тем учебного курса

1. Основные понятия и законы химии. 3 ч.

Расчетные задачи.

1. Расчеты по химическим формулам. Определение : количества вещества, молярной массы вещества, молярного объема газов.

2. Массовые доли элементов в веществах. Объемные доли газов в газовых смесях.

3. Вывод формул соединений.

2. Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. 4ч.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы.

1. Рассмотрение закономерностей периодического закона. Рассмотрение строения атома.
2. Отработка навыков в составлении схем электронных оболочек атома.
3. Определение главных квантовых чисел. Определение валентных возможностей атомов элементов. Расчет степеней окисления.
4. Химическая связь. Составление схем образования молекул веществ.

3. Закономерности протекания химических реакций. 5 ч.

Расчетные задачи.

1. Расчет скорости химических реакций. Определение зависимости скорости химических реакций от концентрации реагентов. Катализ.
2. Определение теплового эффекта химических реакций. Решение задач с использованием закона Вант-Гоффа.
3. Практическая часть. Экспериментальное определение и расчет теплот образования.
4. Определение энергии активации химической реакции. Определение теплота образования химических соединений. Направление реакций. Определение направления химической реакции.
5. Определение химического равновесия. Смещение химического равновесия. Определение константы равновесия.

4. Растворы. Электролитическая диссоциация. 5 ч.

Расчетные задачи.

1. Знакомство с понятием растворы и процессом растворения. Определение растворимости веществ. Определение количественных характеристик состава раствора.
2. Расчет массовой доли веществ и растворимости веществ в воде. Вычисление концентрации растворенного вещества.
3. Определение степени и константы диссоциации. Отработка навыков составления уравнений диссоциации кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.
4. Определение среды водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.
5. Практическая часть. Определение среды водных растворов электролитов. Тренинг по уравнениям реакций.

5. Гидролиз. 3ч.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы.

1. Гидролиз солей. Отработка навыка написания уравнений ступенчатого гидролиза. Определение среды водных растворов электролитов.
2. **Практическая часть.** Гидролиз солей. Определение среды водных растворов электролитов.
3. **Практическая часть.** Получение комплексных солей.

6. Окислительно-восстановительные процессы и их применение. 5ч.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы.

1. Знакомство с понятиями окислительно-восстановительные функции вещества, направление окислительно-восстановительных реакций, окислитель, восстановитель. Окислительно-восстановительная двойственность.
2. Знакомство с типами окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии.
3. Отработка навыков в составлении уравнений методом электронного баланса.
4. Составлений уравнений ионно-электронным методом.
5. Контрольный мониторинг.

7. Электролиз. 3ч.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы «Электролиз».

1. Знакомство с понятием электролиз. Катодные и анодные процессы в расплавах электролитов. Отработка навыков в составлении уравнений электролиза.
2. Практическая часть. Электролиз растворов солей.
3. Практическая часть. Гальванический элемент, его работа.
- 8. Решение комбинированных расчетных задач. 4 ч.**
 1. Вывод простейших формул соединений по процентному составу и относительной плотности вещества.
 2. Вывод простейших формул соединений по массе продуктов сгорания.
 3. Вывод формулы вещества на основе общей формулы.
9. Практическая часть. 3 ч.
 1. Развитие практических умений и навыков в оформлении научно исследовательской работы, по созданию мультимедийных презентаций.
 2. Развитие умений в оформлении научно-исследовательской работы.
 3. Представление результатов научно-исследовательской работы.

Учебно-методическое обеспечение

Глинка Н.Л. общая химия. – Л.: Химия,. – 727 с.
Химия. Пособие – репетитор, авт. А.С.Егорова, В.Н.Чернышов;
Химия для поступающих в ВУЗы, авт. Г.П.Хомченко;
Готовимся к экзамену по химии, авт. П.М.Волович, М.И.Бровко;
Методика решения задач по химии, авт. Н.С.Новошинская, И.И.Новошинский;
Методика решения задач по химии, авт. П.Н.Протасов, И.К.Цитович;
Сборник задач по химии, авт. А.А.Журин.;
Сборник задач по химии, авт. В.В.Хомченко;
Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов, авт. А.А.Кушнарев

**Календарно-тематическое планирование факультативного курса «Химия»
На 2017 – 2018 учебный год 11 класс**

№ урока	Раздел. Тема урока.	Количес- тво часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
Основные понятия и законы химии. 3 ч				
1	Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Определение: количества вещества, молярной массы вещества, молярного объема газов.	1	06.09	
2	Массовые доли элементов в веществах. Объемные доли газов в газовых смесях.	1	13.09	
3	Расчёт объёмных отношений газов в реакциях.	1	20.09	
Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. 4ч.				
4	Рассмотрение закономерностей периодического закона. Рассмотрение строения атома.	1	27.09	
5	Отработка навыков в составлении схем электронных оболочек атома.	1	04.10	
6	Определение главных квантовых чисел. Определение валентных возможностей атомов элементов. Расчет степеней окисления.	1	11.10	
7	Химическая связь. Составление схем образования молекул веществ.	1	18.10	
Закономерности протекания химических реакций. 5 ч.				
8	Расчет скорости химических реакций. Определение зависимости скорости химических реакций от концентрации реагентов. Катализ.	1	25.10	
9	Определение теплового эффекта химических реакций. Решение задач с использованием закона Вант-Гоффа.	1	08.11	
10	Практическая часть. Экспериментальное определение и расчет теплоты образования.	1	15.11	
11	Определение энергии активации химической реакции. Определение теплота образования химических соединений. Направление реакций. Определение направления химической реакции.	1	22.11	
12	Определение химического равновесия. Смещение химического равновесия. Определение константы равновесия.	1	29.11	
Растворы. Электролитическая диссоциация. 5ч.				
13	Знакомство с понятием растворы и процессом растворения. Определение растворимости веществ. Определение количественных характеристик состава раствора.	1	06.12	
14	Расчет массовой доли веществ и растворимости	1	13.12	

	веществ в воде. Вычисление концентрации растворенного вещества.			
15	Определение степени и константы диссоциации. Отработка навыков составления уравнений диссоциации кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.	1	20.12	
16	Определение среды водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	1	27.12	
17	Практическая часть. Определение среды водных растворов электролитов. Тренинг по уравнениям реакций.	1	17.01	
Гидролиз. 3ч.				
18	Гидролиз солей. Отработка навыка написания уравнений ступенчатого гидролиза. Определение среды водных растворов электролитов.	1	24.01	
19	Практическая часть. Гидролиз солей. Определение среды водных растворов электролитов.	1	31.01	
20	Практическая часть. Получение комплексных солей.	1	07.02	
Окислительно-восстановительные процессы и их применение. 5ч.				
21	Знакомство с понятиями окислительно-восстановительные функции вещества, направление окислительно-восстановительных реакций, окислитель, восстановитель. Окислительно-восстановительная двойственность.	1	14.02	
22	Знакомство с типами окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии.	1	21.02	
23	Отработка навыков в составлении уравнений методом электронного баланса	1	28.02	
24	Составлений уравнений ионно-электронным методом.	1	07.03	
25	Контрольный мониторинг.	1	14.03	
Электролиз. 3 ч.				
26	Знакомство с понятием электролиз. Катодные и анодные процессы в расплавах электролитов. Отработка навыков в составлении уравнений электролиза.	1	21.03	
27	Практическая часть. Электролиз растворов солей.	1	04.04	
28	Практическая часть. Гальванический элемент, его работа.	1	11.04	
Решение комбинированных задач 4 ч.				
29	Вывод простейших формул соединений по процентному составу и относительной	1	18.04	

	плотности вещества, по массе продуктов сгорания.			
30	Расчёты массовой и объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	25.04	
31-32	Расчёты на избыток и недостаток (примеси)	2	02.05 09.05	
Практическая часть. 3 ч.				
33	Развитие практических умений и навыков в оформлении научно исследовательских работ. Развитие практических умений и навыков по созданию мультимедийных презентаций.	1	16.05	
34	Развитие умений в оформлении научно исследовательской работы.	1	23.05	
35	Представление результатов научно-исследовательской работы.	1	30.05	