

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Башкортостан

Администрация муниципального района Уфимский район

СОШ с. Жуково

Рассмотрено:

ШМО



Идрисова Г.Т.

Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

Согласовано:

ЗДУВР



Щекатурова Е.Н.

Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

Утверждено:

Директор школы



Т.С.Реуцкая

Приказ №119 от «25» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

электива «Решение практических задач по химии»

для обучающихся 10-11 класса

с. Жуково 2023

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 10-11 классов, проявляющих интерес к предмету и желающих лучше подготовиться к ЕГЭ. Рабочая программа составлена для учащихся 10-11 классов.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта образования.

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Содержание курса химии 10-11 класса ставит своей **задачей** интеграцию знаний по неорганической и органической химии. Для реализации программы применяются словесные, наглядные, практические методы. Приоритетными являются методы проблемного изложения материала, поисковой беседы, самостоятельной работы с учебником, дополнительной литературой, установление причинно-следственных связей между изучаемыми объектами.

Построение курса позволяет использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

В результате изучения ученик **должен знать:** важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы; **уметь:** называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре, определять валентность и степень окисления химических элементов, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

Планирование рассчитано на 1 час в неделю, всего 34 часа.

При составлении рабочей программы использовался **учебно-методический комплект:**

1. *А.С. Егоров*, Репетитор по химии, Феникс, 2011
2. *И.Г. Хомченко*, Решение задач по химии. Москва. Новая волна. 2009
3. *А.А. Каверина, Ю.Н. Медведев* – ЕГЭ 2008-2011
4. Сборник экзаменационных заданий. Разработано ФИПИ, «Эксмо», 2011

Планируемые результаты освоения элективного курса «Решение практических задач по химии»

1.1. 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

1.2. Метапредметные результаты

1.2.1 Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1.2.3. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении

- собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. 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.

Основное содержание учебного курса

10 класс

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (11 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции. Решение олимпиадных задач школьного и муниципального уровня.

Тема 2. Органическая химия (23)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов спиртов, фенолов, альдегидов. карбоновых кислот, сложных эфиров и углеводов и азотсодержащих соединений. Расчеты по химическим уравнениям с их участием Генетическая связь классов органических веществ.

11 класс

Тема 1. Химические уравнения (6 часов)

Химическое уравнение и его характеристики. Закон сохранения масс веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Закон Гей-Люссака или закон объемных отношений. Закон эквивалентов.

Решение расчетных задач с применением закона сохранения масс веществ, закона сохранения и превращения энергии, закон Гей-Люссака и закона эквивалентов. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Понятие об энтальпии. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям. Решение комбинированных задач по химическим уравнениям

Тема 2.: «Растворы» (8 часов).

Краткие сведения о составе и видах растворов. Растворимость неорганических и органических веществ, факторы, влияющие на неё. Кривые растворимости. Понятие о концентрации раствора и её виды (массовая доля растворённого вещества, процентная концентрация, молярная концентрация, нормальная концентрация). Правило смешивания.. Кристаллогидраты, их особенности. Вычисления, связанные с понятием растворимость веществ. Вычисления на построение кривых растворимости неорганических и органических веществ. Вычисления, связанные с приготовлением растворов с различными видами концентраций. Вычисления на правило смешивания. Вычисления по химическому уравнению с участием растворов, а также на расчеты массовых долей или процентного содержания продуктов реакции после окончания реакции. Вычисления, связанные с образованием смеси кислых и средних солей, если смешивают два чистых вещества, или чистое вещество и раствор, или несколько растворов.

Тема 3. «Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома» (4 часа)

Открытие и сущность ПЗ, особенности в строении и закономерностях ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Составление электронных формул элементов. Задачи на нахождение элементов в ПС. Характеристика химического элемента по положению в периодической системе. Задачи с использованием периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема № 4: «Химическая кинетика» (8 часов).

Краткие сведения о скорости протекания химических реакций и факторах, влияющих на неё. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие и условия его

смещения. Принцип Ле Шателье и следствия из него. Понятие о константе химического равновесия. Вычисление средней скорости химической реакции одного или двух участников химического процесса. Вычисления на закон действия масс Вычисления на правило Вант-Гоффа Вычисление количественного состава равновесной смеси. Вычисление константы химического равновесия. Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций и химическим равновесием и условиями его смещения

Подготовка к ЕГЭ по химии.(7 часов)

Резерв 1 час

Тематическое планирование.

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов
	10 класс	
1	Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций	11
2	Тема 2. Органическая химия	23
	ИТОГО	34
	11 класс	
1	Химические уравнения	6
2	Растворы	8
3	Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома	4
4	Химическая кинетика	8
5	Подготовка к ЕГЭ по химии	7
6	Резерв	1
	ИТОГО	34

Поурочное планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Всего	Дата планир ов.	Дата фактически
1	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	1	07.09	
2	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	1	14.09	
3	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе и известному объему)	1	21.09	
4	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	1	28.09	
5	Расчеты объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.	1	05.10	
6	Расчет массы, объема и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1	12.10	
7	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1	19.10	
8	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1	26.10	
9	Школьная химическая олимпиада.	1	09.11	
10	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	1	16.11	
11	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	1	23.11	
12	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	1	30.11	
	Тема 2. Органическая химия (23 ч)			
	Углеводороды			
13	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.	1	07.12	
14	Расчеты по формулам алканов и уравнениям реакций с участием алканов.	1	14.12	
15	Решение расчетных задач на вывод формулы вещества по массовым долям и плотности вещества.	1	21.12	
16	Решение расчетных задач на вывод формулы вещества по массовым долям и	1	28.12	

	плотности вещества			
17	Решение расчетных задач на вывод формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.	1	11.01	
18	Решение расчетных задач на вывод формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.	1	18.01	
19	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов и алкинов	1	25.01	
20	Расчеты по формулам и уравнениям реакций с участием алкенов. И алкинов	1	01.02	
21	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов.	1	08.02	
22	. Расчеты по формулам аренов и уравнениям реакций с участием аренов.	1	15.02	
	Кислородсодержащие углеводороды			
23	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов	1	22.02	
24	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов.	1	29.02	
25	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот	1	7.03	
26	Номенклатура, свойства, получение сложных эфиров и жиров.	1	14.03	
27	Свойства и получение углеводов.	1	21.03	
28	Расчеты по уравнениям реакций с участием углеводов.	1	28.03	
29	Решение расчетных задач на примеси по теме «Кислородсодержащие углеводороды»»	1	04.04	
	Азотсодержащие углеводороды			
30	Свойства, получение, расчеты по уравнениям реакций с участием нитросоединений.	1	11.04	
31	Свойства, получение, расчеты по уравнениям реакций с участием аминов, аминокислот и белков.	1	18.04	
32	Решение расчетных задач на вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1	25.04	
33	Генетическая связь классов органических веществ.	1	02.05	
34	Решение цепочек уравнений химических реакций.	1	16.05	
	Резерв	1		

Поурочное планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Всего	Дата планир ов.	Дата фактически
1	Химическое уравнение и его характеристики. Закон сохранения масс веществ. Закон сохранения и превращения энергии.	1	07.09	
2	Закон Гей-Люссака или закон объёмных отношений. Закон эквивалентов.	1	14.09	
3	Решение расчетных задач с применением закона сохранения масс веществ, закона сохранения и превращения энергии, закон Гей-Люссака и закона эквивалентов.	1	21.09	
4	Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Понятие об энтальпии.	1	28.09	
5	: Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.	1	05.10	
6	Решение комбинированных задач по химическим уравнениям	1	12.10	
7	Резерв	1	19.10	
8	Школьный этап химической олимпиады	1	26.10	
9	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	1	09.11	
10	Решение задачи муниципального этапа химической олимпиады прошлых лет	1	16.11	
	Тема 2. Растворы	1		
11	Виды растворов. Растворимость, факторы, влияющие на неё. Кривые растворимости.	1	23.11	
12	Решение задач на растворимость		30.11	
13	Понятие о концентрации раствора и её виды.	1	07.12	
14	Решение задач на приготовление растворов.	1	14.12	
15	Решение задач н «на правило смешивания».	1	21.12	
16	Особенности решения расчётных задач по химическим уравнениям с участием и образованием растворов.	1	28.12	
17	Решение задач по химическому уравнению с участием растворов.	1	11.01	

18	Решение задач на образование смеси кислой и средней соли.	1	18.01	
	Тема 3.Периодический закон и системе химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома			
19	Открытие и сущность ПЗ, особенности в строении и закономерностях ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.	1	25.01	
20	Составление электронных формул элементов	1	01.02	
21	Задачи на нахождение элементов в ПС.	1	08.02	
22	Характеристика химического элемента по положению в периодической системе	1	15.02	
23	Решение задач по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	22.02	
	Тема 4 Химическая кинетика			
24	Скорость протекания химических реакций и факторы, влияющих на неё. Решение задач на скорость химической реакции	1	29.02	
25	Закон действия масс. Решение задач с использованием закона действующих масс	1	7.03	
26	Правило Вант-Гоффа. Решение задач с применением правила Вант-Гоффа	1	14.03	
27	Решение расчётных задач, связанных со скоростью протекания химических реакций	1	21.03	
28	Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье и следствия из него. Понятие о константе химического равновесия.	1	28.03	
29	Решение задач, связанных с химическим равновесием и условиями его смещения	1	04.04	
30	Решение комбинированных расчётных задач различных типов	1	11.04	
31	Решение комбинированных расчётных задач различных типов	1	18.04	
32	Резерв	1	25.04	
33	Задания ЕГЭ по химии прошлых лет	1	02.05	
34	Задания ЕГЭ по химии прошлых лет	1	16.05	
	ИТОГО	34		

Используемая литература:

1. Задачник по химии 8 класс. М «Вентана-Граф». Н.Е Кузнецова, а. Н Левкин
2. Задачник по химии 9 класс.м. «Вентана-Граф». Н.Е Кузнецова, А. Н Левкин
3. Тесты, вопросы и ответы по химии 8-11 класс. М Прсвещение. Г.И. Штемплер
4. Химия .Кимы. 11 класс. М. Вако. 2013г
5. Решение задач по химии 8-11 класс. М. Новая Волна. 2002г.
6. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11 классы. М. Дрофа. М.В. Зуева, Н.Н. Гара. 1997г

Список литературы

Для учащихся:

1. Рудзитис Г.Е. , Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений – М.; Просвещение, 2009.
2. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: пособие для учителя, – М.; Просвещение, 2008.
3. Дидактические материалы:
 - комплекты контрольно-измерительных материалов для промежуточной и итоговой аттестации;
 - комплекты тестов-тренажеров и тренажеры на электронных носителях.

Для учителя:

1. А.А. Каверина, Ю.Н. Медведев – ЕГЭ 2008-2011
2. Л.И. Егоров, «Репетитор по химии», Ростов-Дон, 2014 год
3. ЕГЭ-2014, ЕГЭ-2015. Химия: тематические тренировочные задания. – М., Эксмо, 2008-2014.