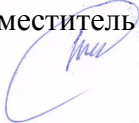


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Суземская средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.И.Денисова»

Выписка
из программы курса внеурочной деятельности «Знатоки химии»
учебного предмета «Химия»
для среднего общего образования

<p>Рассмотрено МО учителей химии, биологии, географии протокол от 31.08.2023 № 1</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Блахина Н.В. 31.08.2023</p>
---	--

Программа курса внеурочной деятельности
«Знатоки химии»
учебного предмета «Химия»
для среднего общего образования
Срок освоения: 2 года (с 10 по 11 класс)

Составители:
учителя биологии и химии

Выписка верна 31.08.2023

Директор



Е.Н.Жадовец

Программа курса внеурочной деятельности «Знатоки химии» разработана для учащихся 10-11 класса и имеет естественно - научную направленность.

Предлагаемый курс рассчитан на 52 часа: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 17 часов (0,5 час в неделю), он поддерживает и углубляет базовые знания по химии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения химических задач.

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки в старших классах и направлено на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками химии и соответствует требованиям ФГОС СОО.

Актуальность умения решать задачи по химии возрастает в связи с введением ЕГЭ по химии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике.

Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса внеурочной деятельности является тесная связь его содержания с уроками химии и соответствие требованиям ФГОС СОО. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Срок реализации программы курса внеурочной деятельности «Знатоки химии» 2 года.

Цели курса:

- обобщение и углубление содержания базового учебного предмета;
- подготовка учащихся к осознанному выбору профиля высшего учебного заведения для дальнейшего обучения;
- удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;
- получение дополнительной подготовки для сдачи ЕГЭ по химии
- развитие творческих способностей учащихся посредством решения нестандартных задач и использования различных методов освоения знаний и формирования компетентностей.

Задачи курса:

- на основе полученных знаний по химии на базовом уровне сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных и экспериментальных задач;
- показать единство микро- и макромира через количественные отношения в химии, единство неорганической и органической химии через генетические ряды веществ, а, следовательно, и единство неживой и живой природы;
- привить учащимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий;
- совершенствовать у учащихся важнейшие вычислительные навыки и навыки решения типовых химических задач.

Программа рассчитана на оказание помощи учащимся 10-11 классов в наиболее трудных вопросах химического образования. При изучении курса основное внимание уделяется решению задач на растворы и способы выражения концентрации растворов, метод электронного баланса, а также упор сделан на курс органической химии как наиболее сложного раздела химической науки.

При отборе учебного материала для данной программы автор исходил из того, что многие понятия органической химии в ходе реализации программы общеобразовательной школы получают только краткое освещение, отработка умений и навыков решения задач, составления алгоритмов действия в типовых ситуациях не производится из-за недостаточности учебного времени.

Предлагаемая программа предусматривает выполнение расчетов: по химической формуле; по химическому уравнению; на растворы с определением массовой доли растворенного вещества и концентрации

полученных растворов; на вывод химических формул органических соединений. Программа содержит раздел «Комбинированные задачи», для решения которых необходимо использовать несколько алгоритмов действий. Учитывая, что один из важнейших теоретических вопросов - окислительно-восстановительные реакции - на базовом уровне в курсе химии 10 класса химии практически не изучается, программа предусматривает классификацию ОВР, составление уравнений методом электронного баланса, влияние среды на протекание данных реакций. Данная программа предусматривает решение экспериментальных заданий, поскольку анализ ошибок ЕГЭ прошлых лет вскрыл проблему усвоения материала именно в этой области.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения курса внеурочной деятельности предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических

реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в

ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10 КЛАСС

Введение

Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей учащихся, как заказчиков образовательных услуг.

Тема 1. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций

Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Решение задач на вычисление массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.

Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции

Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими и неорганическими веществами. Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 3. Генетическая связь между основными классами неорганических

соединений

Генетические ряды металлов. Генетические ряды переходных элементов. Генетические ряды неметаллов. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов.

Тема 4. Генетическая связь между основными классами органических соединений

Генетические ряды углеводов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов.

Тема 5. Решение комбинированных задач

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси неорганических веществ. Задачи на смеси неорганических и органических веществ.

11 КЛАСС

Введение

Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей учащихся, как заказчиков образовательных услуг.

Тема 1. Основы органической химии

Задачи на вывод химических формул органических веществ:

- 1) на основании массовой доли элементов;
- 2) на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда,
- 3) по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества.

Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций

Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе

(количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.

Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений

Генетические ряды углеводов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции

Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими и неорганическими веществами. Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 5. Решение комбинированных задач

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси органических веществ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество уроков
Введение (1ч)		
1	Введение. Цели и задачи кружка.	1
Тема 1. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (8ч)		
2	Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции	1

	по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции.	
3	Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции.	1
4	Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
5	Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
6	Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
7	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.	1
8	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.	1
9	Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.	1
Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции (8ч)		
10	Важнейшие окислители и восстановители.	1
11	Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с неорганическими веществами.	1
12	Перманганат и дихромат калия как окислители неорганических веществ.	1
13	Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами.	1
14	Перманганат и дихромат калия как окислители органических веществ.	1
15	Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций.	1
16	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	1
17	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	1
Тема 3. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (6ч)		
18	Генетические ряды металлов.	1
19	Генетические ряды переходных элементов.	1
20	Генетические ряды неметаллов.	1
21	Объединение генетических рядов.	1
22	Решение упражнений на осуществление превращений.	1
23	Решение генетических цепочек различных типов.	1
Тема 4. Генетическая связь между основными классами органических соединений (6ч)		
24	Генетические ряды углеводородов.	1
25	Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ.	1

26	Генетические ряды азотсодержащих органических соединений.	1
27	Объединение генетических рядов.	1
28	Решение упражнений на осуществление превращений.	1
29	Решение генетических цепочек различных типов.	1
Тема 5. Решение комбинированных задач (5 ч)		
30	Задачи на смеси неорганических веществ	1
31	Задачи на смеси органических веществ	1
32	Решение комбинированных задач	1
33	Решение комбинированных задач	1
34	Решение комбинированных задач	1
	Итого:	34

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество уроков
Введение (1ч)		
1	Введение. Цели и задачи кружка.	1
Тема 1. Основы органической химии (3 ч)		
2	Решение задач на вывод химических формул органических веществ и неорганических веществ на основании массовой доли элементов.	1
3	Задачи на вывод химических формул органических веществ на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу.	1
4	Задачи на вывод химических формул органических веществ по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества.	1
Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (5 ч)		
5	Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
6	Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
7	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.	1
8	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.	1
9	Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.	1

Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений (2 ч)		
10	Решение генетических цепочек различных типов.	1
11	Решение генетических цепочек различных типов.	
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (3 ч)		
12	Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса.	1
13	Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса.	
14	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	1
Тема 5. Решение комбинированных задач (3 ч)		
15	Задачи на смеси органических веществ	1
16	Решение комбинированных задач	1
17	Решение комбинированных задач	
	Итого:	17