

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПОЧИНКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА

Утверждено
приказом МБОУ Починковской СШ
от 28.08.2017 № 212/01-08

Рабочая программа курса «Решение химических задач» для 10-11 классов

Разработана на основе программы Программа элективного курса «Решение химических задач». Авторы: Горбенко Н.В., Ильичева Е. В. Сборник элективных курсов образовательной области «Естествознание». Химия. Программно-методическое обеспечение профильного обучения. Автор-составитель Горбенко Н.В.- Н.Новгород - 2005г.

с. Починки
Починковский район
Нижегородская область
2017

1. Пояснительная записка

Нормативной базой для составления данной рабочей программы являются:

- Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10, раздел 10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189) (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 N 19993) (с изменениями от 24 ноября 2015 г. N 81);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 апреля 2014г. N 08-548 «О федеральном перечне учебников»

Рабочая программа составлена на основе Программы элективного курса «Решение химических задач». Авторы: Горбенко Н.В., Ильичева Е. В. Сборник элективных курсов образовательной области «Естествознание». Химия. Программно-методическое обеспечение профильного обучения. Автор-составитель Горбенко Н.В.- Н.Новгород - 2005г. (сертификат Департамента образования Нижегородской области регистрационный №49, протокол областного экспертного совета №4 от 28.11.2005г.)

Программа ориентирована на использование учебных пособий по решению задач:

1. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков,2013.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. -М.: Московский университет, 2008.

Элективный курс «Решение химических задач» относится к учебному предмету «Химия», который входит в предметную область естественно-научных предметов вместе с физикой и биологией.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Изучение различных способов решения химических задач способствует развитию логического мышления, трудолюбию, аккуратности и собранности.

Современные психолого-педагогические требования к процессу усвоения химических знаний отводят важную роль формированию практических навыков активного использования получаемых знаний к решению различного типа задач, включая расчетные и качественные. Их решение развивает творческую самостоятельность учащихся, ориентирует их на более глубокое освоение учебного предмета. Именно через решение задач различных типов и уровней сложности может быть эффективно освоен курс химии.

На примере элективного курса «Решение химических задач» учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук.

Цель обучения:

Научить свободно решать любые задачи, от лёгких до достаточно сложных, с тем, чтобы подготовить учащихся к сдаче вступительного экзамена по химии в высшие учебные заведения.

Задачи обучения:

1. Образовательные:

- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи;
- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;
- закрепить знания по органической химии, получаемые в систематическом курсе органической химии.

2. Развивающие:

- развитие логических операций (анализ, синтез, классификация, обобщение);
- развивать навыки самостоятельной работы с различными видами информации и применения ее в учебных целях, использования приобретенные знания и умения, в том числе устанавливать причинно–следственные связи;
- развитие интереса школьников к химии;
- формирование творческого мышления.

3. Воспитательные:

- формировать мировоззренческие понятия, представление о естественно-научной картине мира, убеждаться в познаваемости природы;
- воспитывать трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитывать навыки контроля и самоконтроля, умения практически оценивать вероятность и достоверность ответа, полученного в результате решения задачи.
- воспитывать самостоятельности и активности учащихся;
- формировать коммуникативные навыки.

Общая характеристика элективного курса «Решение химических задач»

Значение элективного курса «Решение химических задач» в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач - это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Успешное решение задач учащимися, поэтому является одним из завершающих этапов в самом познании.

Решение химических задач требует от учащихся умение логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, проводить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы, после ответов, на которые решаются исходные проблемы в целом.

При этом не только закрепляются и развиваются знания и навыки учащихся, полученные ранее, но и формируются новые.

Решение химических задач как средство контроля и самоконтроля развивает навыки самостоятельной работы; помогает определить степень усвоения знаний по химии и умений и их использования на практике.

Во-первых, позволяет выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся и разрабатывать тактику их устранения.

Во-вторых, решение задач - прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью.

При решении химических задач развивается кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. «Решение химических задач» развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их политехнической подготовке.

Данная программа имеет практическую направленность, приближенность к жизни, раскрывает сущности многих процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, возможность на собственном опыте познать окружающий мир. Она позволяет формировать логическое мышление и совершенствовать вычислительные навыки, которые необходимы учащимся при изучении математики, физики, биологии и других предметов учебного плана школы и формирует навыки, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Основными принципами отбора учебного материала программы курса являются:

- личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.
- культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.
- деятельностно - ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Для освоения элективного курса «Решение химических задач» школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

На основе вышесказанного необходимость элективного курса «Решение химических задач» становится очевидной.

Описание места элективного курса «Решение химических задач» в учебном плане.

Элективный курс «Решение химических задач» в учебный план МБОУ Починковская СШ введён в целях обеспечения реализации интересов и потребностей обучающихся, их родителей (законных представителей). Он изучается в рамках части учебного плана, формируемой участниками образовательного отношений в объеме 1 часа в неделю (34 часа в год).

Элективный курс «Решение химических задач» базируется на знаниях, приобретённых учащимися при изучении учебного предмета «Химия», который входит в естественно-научные предметы и является частью «Естествознания».

Данная программа предназначена для подготовки учащихся 10-11 классов.

2. Требования к уровню подготовки учащихся в рамках элективного курса «Решение химических задач».

В результате обучения ученик должен:

знать:

- стандартные алгоритмы решения задач;
- способы решения различных типов задач (в том числе усложненных);
- качественные реакции на основные классы неорганических и органических веществ;

уметь:

- пользоваться основными знаниями по физике, математике, химии при решении задач;
- уметь анализировать предлагаемый текст задачи;
- называть химические вещества по систематической номенклатуре;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- работать самостоятельно и в группе;
- владеть химической терминологией;
- решать задачи различных типов с использованием знаний химических свойств различных классов химических соединений (в том числе усложненные);
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Всё это должно помочь учащимся продолжить образование в средних специальных и высших учебных заведениях.

3. Содержание программы элективного курса «Решение химических задач» .

Тема 1. Основные понятия и законы химии -19 ч.

Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Абсолютная атомная масса, абсолютная молекулярная масса. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Количество вещества, моль. Молярная масса вещества. Число Авогадро. Массовая доля, молярная доля. Расчеты по химическим формулам. Вычисление числа частиц, содержащихся в определённой массе вещества. Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов. Закон Авогадро и его следствия. Нормальные условия. Молярный объём газов. Относительная плотность газов и смеси газов. Средняя молярная масса смеси газов. Уравнение Клапейрона - Менделеева и его следствия. Газовые законы.

Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям -16ч.

Объёмные отношения газов в химических реакциях. Расчеты на практический выход вещества, на избыток вещества в химической реакции. Расчеты по уравнениям реакций нейтрализации, если кислота или кислотный оксид взят в избытке. Расчеты по нескольким уравнениям. Определение состава смеси. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания. Задачи по определению массы металла, выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор. Комбинированные задачи.

Тема 3. Растворы – 21ч.

Массовая и объёмная доли компонентов в растворе. Разбавление растворов. Правило смешения. Молярная концентрация. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах. Комбинированные задачи

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции - 10ч.

Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Окислительно-восстановительные возможности органических веществ. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

4. Тематическое планирование

10 класс.

№ темы (раздела)	Название темы (раздела)	Количес тво часов
	Тема 1. Основные понятия и законы химии.	18
1	Основные стехиометрические понятия.	3
2	Массовая доля.	2
3	Молярная доля.	1
4	Вывод формул соединений по массовым долям хим. элементов.	3
5	Закон Авогадро и его следствия.	3
6	Газовые законы.	4
7	Обобщение.	1
8	Контрольная работа №1.	1
	Тема 2. Расчеты по уравнениям.	17
9	Типичные задачи.	2
10	Расчеты по нескольким уравнениям.	2
11	Определение состава смеси.	2
12	Вывод формулы вещества по результатам хим. реакций.	2
13	Вывод формулы вещества по результатам его сгорания.	2
14	Задачи на пластинку.	2
15	Комбинированные задачи по теме "Углеводороды".	2
16	Обобщение	1
17	Контрольная работа №2.	1
18	Интегрированный зачёт.	1

**Тематическое планирование.
11 класс.**

№ темы (раздела)	Название темы (раздела)	Количество во часов
	Тема 1. Растворы.	22
1	Массовая и объёмная доли компонентов в растворе.	5
2	Правило смешения.	2
3	Молярная концентрация.	3
4	Растворимость.	2
5	Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.	4
6	Комбинированные задачи по теме "Кислородсодержащие органические соединения".	4
7	Обобщение.	1
8	Контрольная работа №1.	1
	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции.	13
9	Составление уравнений реакций окисления органических веществ.	3
10	Составление уравнений о-в реакций методом полуреакций между неорганическими веществами.	3
11	Расчеты по уравнениям о-в реакций.	3
12	Обобщение.	2
13	Контрольная работа № 2.	1
14	Интегрированный зачёт.	1