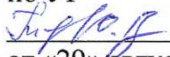
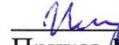


Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24»

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2019 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УР
 О.В. Тулько
от «29» августа 2019 г.

Утверждено:
Директор МАОУ «СОШ № 24»
 Т.А. Тетерина
Приказ № 106/2-д
от «30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Программу составил(а):

Малахаева Анна Львовна

(Ф.И.О. учителя)

г. Сыктывкар, 2019

Содержание

Содержание	2
Пояснительная записка	3
Тематический план	5
Поурочное планирование	6
Содержание учебного материала	7
Перечень практических работ	7
Требования к уровню подготовки учащихся	8
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся	9
Список литературы.....	14

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом примерной программы по химии, на основе авторской программы (Программы по химии для 11 классов общеобразовательных учреждений/под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2012).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018);
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1312 от 09.03.2004 года (в ред. приказов № 889 от 30.08.2010 г., № 1994 от 03.06.2011 г., № 74 от 01.02.2012 г.);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089 (в ред. приказов от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69).
- Приказ Минобрнауки России от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015).

Для реализации рабочей программы по химии используется УМК Н.Е. Кузнецовой:
для учителя:

1. Н. Е.Кузнецова, Методическое пособие для учителя. Химия 11 класс. – М.: Вентана Граф, 2010 г.

2. Н. Е.Кузнецова, Н. Н.Гара. Химия 11 класс: Программы по химии, 2012 год, Вентана Граф.

для учащихся:

1. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н. Е.Кузнецова, Н. Н.Гара/ - М. Вентана Граф, 2012.

2. Сборники задач по химии. Н. Е.Кузнецова, А. Н.Левкин – Москва, Вентана Граф -2012 год.

Цели:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

Задачи:

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение строения и состава веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Поэтому учебное содержание курса базируется на следующих блоках примерной программы по химии: «Методы научного познания», «Основы теоретической химии», «Органическая химия», «Химия и жизнь».

Содержание этих учебных блоков отражает основные содержательные линии:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.
- химическая реакция – знания об условиях в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами.
- применение веществ – знание и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто потребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура, химические формулы и уравнения, правила перевода информации на химический язык и обратно.

Отличительная особенность построения данного элективного курса состоит в том, что он предназначен для учащихся 11 класса физико-химического профиля. К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, учащиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает возможность на занятиях элективного курса обратить внимание на наиболее сложные и мало встречающиеся в основной программе направления решения задач. Уровень химической грамотности учащихся должен лежать в основе оценки их знаний.

При реализации программы данного курса используется дифференцированный подход и разноуровневые задания.

Очень важно, чтобы учащиеся научились не только решать задачи по образцу, но и самостоятельно работать над текстом задачи, критически анализировать условия и возможные пути решения.

Несомненно, представленный элективный курс можно расценивать как динамичный «тренинг», но для повышения мотивации учащихся, интенсификации учебной деятельности следует обращаться к современным образовательным технологиям (технология решения изобретательских задач, технология развития критического мышления).

Место учебного предмета в учебном плане

Количество учебных часов в учебном плане в объеме 108 часов в неделю в 10 классе и 102 часами в 11 классе (по 3 часа в неделю) для профильного обучения. Данная программа рассчитана на 34 часа для изучения курса по решению расчетных задач в 11 классе. Программа рассчитана на проведение 1 занятия в неделю.

Тематический план

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
1.	Основные понятия, законы и теории химии	12			
2.	Строение веществ	2			
3.	Вещества и их системы	8			
4.	Основы химической термодинамики	2			
5.	Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	2			
6.	Металлы и Неметаллы	8			1
<u>Всего</u>		<u>34</u>			<u>1</u>

Поурочное планирование

Номер урока	Тема урока
Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии.	
1-2	Вывод формулы вещества по массовым долям элементов и плотности.
3-4	Вывод формулы вещества по продуктам сгорания.
5-6	Задачи на материальный баланс.
7-8	Задачи на избыток.
9-10	Задачи на выход продукта реакции.
11-12	Задачи на избыток.
Тема 2. Строение веществ.	
13-14	Задачи с участием окислительно-восстановительных реакций.
Тема 3. Вещества и их системы.	
15-16	Задачи на растворы.
17-18	Задачи на смеси.
19-20	Задачи на примеси.
21-22	Задачи на технику расчета.
Тема 4. Основы химической термодинамики.	
23-24	Расчеты по термохимическим уравнениям.
Тема 5. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов.	
25-26	Задачи с участием реакций гидролиза.
Тема 6. Металлы и Неметаллы.	
27-28	Комплексные задачи.
29	Задачи на электролиз расплавов солей.
30	Задачи на электролиз растворов солей.
31	Задачи на тип соли.
32	Задачи с участием газов.
33	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса.
34	Промежуточная аттестация в форме практической работы.

Содержание учебного материала

Основные понятия, законы и теории химии. Вывод формулы вещества по массовым долям элементов и плотности. Вывод формулы вещества по продуктам сгорания. Задачи на материальный баланс. Задачи на выход продукта реакции. Задачи на избыток.

Строение веществ. Задачи с участием окислительно-восстановительных реакций.

Вещества и их системы. Задачи на растворы. Задачи на смеси. Задачи на примеси. Задачи на технику расчета.

Основы химической термодинамики. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов. Задачи с участием реакций гидролиза.

Металлы и Неметаллы. Комплексные задачи. Задачи на электролиз расплавов солей. Задачи на электролиз растворов солей. Задачи на тип соли. Задачи с участием газов.

Перечень практических работ

1. Промежуточная аттестация в форме практической работы.

Требования к уровню подготовки учащихся

По итогам изучения курса учащиеся должны знать (понимать):

решать расчетные задачи, в ходе которых проводить:

- Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
- Установление формулы вещества по плотности и относительной плотности.
- Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его продуктам сгорания.
- Вычисление массовой или объемной доли веществ в составе смеси с использованием алгебраического метода (через систему уравнений).
- Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.
- Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Вычисление по уравнениям, когда одно или несколько веществ взяты в избытке
- Расчет массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией (массовой, молярной, моляльной).
- Проведение техники расчета с использованием количеств веществ, плотностей растворов, чистых компонентов в составе технических веществ, с определением полностью прореагировавшего вещества.
- Поэтапное определение на различных этапах решения массы, количества, объема вещества, добавленного вещества, выделившегося вещества, массы пластинки в растворе. Вычисления по уравнению и расчетным формулам.
- Определение типа соли (средней или кислой) как продукта реакции и вычисления по ней.
- Решение задач с использованием алгоритмов решения задач на тип соли, материальный баланс, технику расчета, смеси в составе комплексной задачи.
- Составление уравнений катодных и анодных процессов электролиза растворов солей. Проведение расчетов по уравнениям электролиза.
- Составление уравнений катодных и анодных процессов электролиза растворов солей. Процессы на активном и инертном аноде. Проведение расчетов по уравнениям электролиза.
- Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и проведение по ним необходимых расчетов.
- Составление уравнений реакций гидролиза, в том числе и ступенчатого. Определение реакции среды раствора при гидролизе. Проведение необходимых вычислений по составленным уравнениям ОВР.
- Вычисление массы веществ или объемов газов по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.
- Расчет теплового эффекта по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся или поглощенной теплоты.
- Расчет энтальпии реакции.
- Расчет изменения энтропии в химическом процессе.
- Расчет изменения энергии в реакции Гиббса.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

I. Критерии и нормы оценочной деятельности.

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход.

При 5 - балльной оценке для всех установлены

1. Общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2. Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными

примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- 5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

3. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- 1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

4. Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится за 86% - 100% набранных баллов.

Оценка «4» ставится за 71% - 85% баллов.

Оценка «3» ставится за 50% - 70% баллов.

Оценка «2» ставится за менее чем 50% баллов.

5. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- 1) незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- 2) незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);

- 3) неумение выделить в ответе главное;
 - 4) неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
 - 5) неумение делать выводы и обобщения;
 - 6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
 - 7) неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
 - 8) неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
 - 9) нарушение техники безопасности;
 - 10) небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.
- К негрубым ошибкам следует отнести:*
- 1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
 - 2) ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
 - 3) ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
 - 4) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
 - 5) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
 - 6) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
 - 7) неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
- Недочетами являются:
- 1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
 - 2) ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики);
 - 3) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
 - 4) орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).

6. Критерии оценивания проектов учащихся

Критерии оценки проекта	Содержание критерия оценки	Кол-во баллов
Актуальность поставленной проблемы	Насколько работа интересна в практическом или теоретическом плане?	От 0 до 1
	Насколько работа является новой? Обращается ли автор к проблеме, для комплексного решения которой нет готовых ответов?	От 0 до 1
	Верно ли определил автор актуальность работы?	От 0 до 1
	Верно ли определены цели, задачи работы?	От 0 до 2
Теоретическая и / или практическая ценность	Результаты исследования доведены до идеи (потенциальной возможности) применения на практике.	От 0 до 2
	Проделанная работа решает или детально прорабатывает на материале проблемные теоретические вопросы в определенной научной области	От 0 до 2
	Автор в работе указал теоретическую и / или практическую значимость	От 0 до 1
Соответствие	Целесообразность применяемых метода	От 0 до 1

методов работы типу проекта	Соблюдение технологии использования методов	От 0 до 1
Качество содержания проектной работы	выводы работы соответствуют поставленной цели	От 0 до 2
	оригинальность проекта	От 0 до 2
	в проекте есть разделение на логические части, компоненты, в каждом из которых освещается отдельная сторона работы	От 0 до 2
	есть ли исследовательский аспект в работе	От 0 до 2
	есть ли у работы перспектива развития	От 0 до 1
Качество продукта проекта	интересная форма продукта проекта	От 0 до 2
	завершенность замысла продукта	От 0 до 2
	легко в использовании	От 0 до 1
	эстетическая составляющая продукта	От 0 до 1
Компетентность участника при защите работы (презентации, сайта, информационного плаката и т.д.)*	Четкие представления о целях работы, о направлениях ее развития, критическая оценка работы и полученных результатов	От 0 до 2
	Докладчик изъясняется ясно, четко, понятно, умеет заинтересовать аудиторию, обращает внимание на главные моменты в работе	От 0 до 2
	Докладчик опирается на краткие тезисы, выводы, оформленные в презентации, и распространяет, объясняет их аудитории.	От 0 до 2
	Докладчик выдержал временные рамки выступления	От 0 до 1
	Презентационный материал оформлен аккуратно, в логической последовательности, без орфографических и пунктуационных ошибок	От 0 до 1
	Докладчик смог аргументировано ответить на заданные вопросы либо определить возможные пути поиска ответа на вопрос (если вопрос не касается непосредственно проделанной работы). Если проект групповой – то вопросы задаются не только докладчику, но и остальным авторам проекта.	От 0 до 2
ИТОГО	СУММА БАЛЛОВ	МАКСИМУМ 37 БАЛЛОВ*

*при условии проведения защиты проекта.

Общая оценка за проект выставляется при выполнении вышеуказанных требований на:

- 50-70% (18-25 баллов) - оценка “3”
- 71-85% (26-33 балла) - оценка “4”
- 86-100% (34-37 баллов) - оценка “5”

II. Правила выставления оценок при аттестации.

1. Текущая аттестация: выставление поурочных оценок за различные виды деятельности обучающихся в результате контроля, проводимом учителем, с учетом веса вида деятельности.

2. Тематическая аттестация: оценка за контрольную или проверочную работу по теме курса в соответствии с предложенными критериями.

3. Четвертная/полугодовая аттестация. Выставляется на основании оценок, полученных обучающимся при тематической аттестации, и текущих оценок за четверть (полугодие) в соответствии со средневзвешенным показателем.

4. Промежуточная аттестация. Определяющее значение имеет оценка усвоения программного материала обучающимся при его комплексной проверке в конце учебного года.

5. Годовая аттестация. Определяется из фактических знаний и умений, которыми владеет обучающийся к моменту её выставления. Определяется как среднее арифметическое четвертных (полугодовых) отметок и промежуточной аттестации.

Список литературы

1. Программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2012.

2. Сборник нормативных документов. Химия. Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.

3. Н. Е. Кузнецова, Т.Н. Литвинова, А. Н. Левкин. Химия. Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень): в 2-х ч. – М.: Вентана-Граф, 2012.

4. И. М. Титова. Малый химический тренажёр: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. – М.: Вентана-Граф, 2010.

5. О.С. Аранская. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. – М.: Вентана-Граф, 2010.

6. М.А. Шаталов, Н.Е. Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. – М.: Вентана-Граф, 2012.

7. Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. – М.: Вентана-Граф, 2010.

8. Методическое пособие для учителя.

— Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: Учебно-методическое пособие. – М: «Вентана-Граф, 2014.

— Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)

— Готовимся к экзаменам (<https://ege.yandex.ru/chemistry-gia/>, <http://chem.сдамгиа.рф/>, <https://ege.yandex.ru/chemistry/>, <http://chem.reshuege.ru/>)

Технические средства:

1. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК): мобильный компьютер, проектор мультимедийный;

2. Наглядные пособия: справочные таблицы (Периодическая система ХЭ; растворимость солей, кислот и оснований в воде; электрохимический ряд напряжений металлов; окраска индикаторов в различных средах; правила техники безопасности при работе в кабинете химии; качественные реакции на катионы и анионы; распознавание органических соединений; основные классы сложных неорганических веществ; сравнение понятий «изомер» и «гомолог»;

3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: аптечка, халаты (индивидуальная форма), весы, набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл), набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов, набор пробирок, нагревательные приборы;

4. Специализированная учебная мебель.