

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«РЕВЯКИНСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

ЯСНОГОРСКОГО РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«РАССМОТРЕНО»

на заседании НМС
Протокол № 8 от

«24» июня 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

на заседании Педсовета
Протокол № 13 от

«24» июня 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ

«Ревякинская гимназия»

Козлова З.С.

«24» июня 2014 г.

от 24 июня 2014 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО

Химия – абитуриенту

(наименование учебного предмета, курса)

Уровень образования: среднее общее

Срок реализации программы: 2 года

Программа составлена на основе учебника Начала химии

(наименования учебной программы, пособий, их авторов)

современной курс для поступающих в вузы, автора:

Н.Е. Жульмико, В.В. Еремич, В.А. Попов

Составил(а)

Л.А.

Козлова Л.А.

Подпись

Козлова

Ф.И.О. учителя

(категория)

п. Ревякино, 2014-2015 уч.г.

Курс «Химия - абитуриенту»

Пояснительная записка

Элективный предмет «Химия - абитуриенту» предполагает более глубокое изучение вопросов теоретической химии, которые необходимо знать в первую очередь поступающим в вузы и которые на базовом уровне изучаются в основной школе.

Изучение основных представлений и законов химии демонстрирует также ключевую роль, которую эта отрасль знаний играет в современном обществе.

Программой предусмотрено время на решение задач, предлагаемых в экзаменационных билетах на вступительных экзаменах в Московские вузы.

Единый государственный экзамен год за годом все шире входит в нашу жизнь, становится практикой не только выпускных, но и вступительных экзаменов во многие учебные заведения страны. Поэтому этот курс также является хорошей подготовкой для сдачи ЕГЭ, т.к. предполагается проработка всех трех частей, которые составляют экзаменационную работу в виде теста.

На экзамен по химии выносятся материал, который проходят в школе за четыре года. Неудивительно, что часть пройденных тем уже забыта и требует повторения. Как раз эту задачу и выполняет данный курс.

Курс рассчитан на 68 часов, по 34 часа в год.

Программа составлена на основе:

- учебника «Начала химии», современный курс для поступающих в вузы, авторы: Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попов;
- методического пособия «Единый государственный экзамен», автор А.А.Дроздов
- методического пособия «Именные реакции в органической химии», авторы
- ежегодные выпуски сборников тестовых заданий по ЕГЭ.

Задачами курса является:

- дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету;
- уточнить готовность и способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне;
- создать условия для подготовки ученика к экзаменам по выбору, то есть по наиболее вероятным предметам будущего профилирования;
- создать базу для ориентации учеников в мире современных профессий, познакомить учащихся со спецификой типичных видов деятельности, соответствующих наиболее распространенным профессиям.

Цели курса: курс должен дать ученику:

- возможность проявить творческую и интеллектуальную инициативу;
- реализовать свои способности, знания и умения при выполнении проектной работы;
- развить интерес к изучению предметов: химии, биологии, разделов медицины;
- продолжить формирование навыков планирования работы и поэтапного осуществления её, работать с дополнительной литературой (искать материал)

Описание места учебного предмета «Химия- абитуриенту» в учебном плане

Содержание программы по химии – абитуриенту в 10 -11 классах изучается на профильном уровне.

Рабочая программа по химии-абитуриенту на профильном уровне рассчитана по 34 часа в каждом классе (1 час в неделю).

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса химии – абитуриенту.

По окончании курса ученик должен :

- 1) давать определения изученным понятиям;
- 2) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- 3) классифицировать изученные объекты и явления;
- 4) наблюдать химические реакции, протекающие и в природе и в быту;
- 5) описывать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- 6) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- 7) структурировать учебную информацию;
- 8) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать её научную достоверность;
- 9) объяснять закономерность протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- 10) объяснять строение атомов элементов I – IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- 11) проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 12) характеризовать изученные теории;
- 13) прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 14) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса

Атом. Вещество. Изотопы. Массовое число. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронные конфигурации атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s-, p-, d-, f-элементы. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Теория строения атома. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул.

Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы.

Классификация химических реакций. (реакции соединения, разложения, замещения, обмена) Окислительно-восстановительные реакции. Ряд стандартных электродных потенциалов. Экзо- и эндо- термические реакции.

Скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип ЛеШателье. Активированный комплекс.

Закон действующих масс. Константа скорости. Катализ. Катализаторы. Ингибиторы.

Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Бренстеда-Лоури. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции. Амфотерность.

Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от неё.

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация. Взаимосвязь и обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. Неорганические и органические вещества в живой природе. Элементы – органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе. Неорганические и органические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке.

Алканы. Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное алканов. Конформеры. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение применение алканов и их производных. Экологическая роль галогенпроизводных алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Полиэтилен. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические свойства. Химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации. Мезомерный эффект. Природный каучук. Резина.

Алкины. Строение. Физические свойства. Химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение и применение.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства: реакции галогенирования, нитрования, алкилирования, присоединения, окисления. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола (реакции бензольного кольца и боковой цепи). Источники промышленного получения и применения бензола и его гомологов. Генетическая связь углеводородов. Применение углеводородов. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце.

Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Важнейшие представители одноатомных спиртов. Спиртовое брожение. Получение и применение спиртов. Простые эфиры. Состав, физические свойства, применение. Диэтиловый эфир. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение, водородная связь. Физические и химические свойства. Применение. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Состав, особенности строения молекулы, физико-химические свойства фенола. Получение и применение фенола и его соединений. Их токсичность.

Альдегиды. Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Кетоны. Ацетон: строение, физические свойства, получение, применение. Изомерия кетонов.

Генетическая связь углеводов, спиртов и альдегидов.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Способность кислот образовывать водородную связь. Физические свойства. Химические свойства. Реакция галогенирования. Особые свойства, применение и получение муравьиной, уксусной, масляной кислот.

Высшие жирные кислоты. Краткие сведения о распространении в природе пальмитиновой и стеариновой кислот, их составе, строении, свойствах и применении. Мыла.

Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. Состав, строение, распространение в природе акриловой, олеиновой кислот. Реакция гидрогенизации и окисления. Изомерия. Краткие сведения о некоторых двухосновных, ароматических и других карбоновых кислотах.

Сложные эфиры. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Применение меченных атомов для изучения механизма реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение. Эфирные масла.

Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Реакция окисления аминов. Применение и получение аминов.

Анилин – представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения.

Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул.

Календарно-тематическое планирование

№	тема урока	Коды контролируем ых элементов по кодификатору	
1-ый год обучения			
1.	Тема № 1. Современные представления о строении атомов. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И.Менделеева.	A1- A2	
2.	Решение задач и упражнений по теме № 1.		
3.	Тема № 2. Химическая связь. Степень окисления. Типы кристаллических решеток.	A3-A6; B-2	
4.	Решение задач и упражнений по теме № 2.		
5.	Тема № 3. Классификация химических реакций. (реакции соединения, разложения, замещения, обмена)	A-19	
6.	Тема № 3. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	A-19,25; B-3; C-1	
7.	Тема № 3. Классификация химических реакций.	A-19,28	

	Экзо- и эндо- термические реакции.		
8.	Решение задач и упражнений по теме № 3.		
9.	Тема № 4. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия.	A-20-21	
10.	Решение задач и упражнений по теме № 4.		
11.	Тема № 5. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	A-22-23	
12.	Тема № 5. Гидролиз солей.	A-24; B-4	
13.	Решение задач и упражнений по теме № 5.		
14.	Тема № 6. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства оксидов.	A-7-12,26; B-5	
15.	Тема № 6. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства оснований.	A-7-12,26; B-5	
16.	Тема № 6. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства кислот.	A-7-12,26; B-5	
17.	Тема № 6. Специфические химические свойства серной и соляной кислот.	A-10-12,26; B-5	
18.	Тема № 6. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства солей.	A-10-12; B-5	
19.	Тема № 6. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	A-12, C-2	
20.	Решение задач и упражнений по теме № 6.		
21.	Тема № 7. Неметаллы. Общие и характерные химические свойства неметаллов (сера, углерод, азот, фосфор).	A-7-12	
22.	Решение задач и упражнений по теме № 7.		
23.	Тема № 8. Металлы. Общие и характерные химические свойства металлов	A7- A8	
24.	Тема № 8. Металлы. Общие и характерные химические свойства металлов.	A7-A8	
25.	Решение задач и упражнений по теме № 8.		
26.	Тема № 9. Общие научные принципы химического производства. Производство серной кислоты. Производство аммиака.	A-27	
27.	Тема № 9. Общие научные принципы химического производства. Металлургия.	A-27	
28.	Тема № 10. Расчеты по химическим формулам.	C-5	
29.	Тема № 11. Расчеты по химическим уравнениям (простейшие вычисления).	C-4	
30.	Тема № 11. Расчеты по химическим уравнениям (задачи на процентную и молярную концентрации).	C-4	
31.	Тема № 11. Расчеты по химическим уравнениям (задачи на избыток и недостаток вещества)	C-4	
32.	Тема № 11. Расчеты по химическим уравнениям (задачи на выход продукта)	C-4	
33.	Тема № 11. Расчеты по химическим уравнениям (задачи на примеси)	C-4	
34.	Итоговая работа за 1-ый курс обучения.		
2-ой год обучения			
1.	Тема № 1. Основные понятия и закономерности в	A-13,17,18; B-	

	органической химии. Предмет органической химии.	1,6	
2.	Тема № 2. Предельные углеводороды. Получение алканов.	А-13,17,18; В-1,6	
3.	Тема № 2. Предельные углеводороды. Химические свойства алканов.	А-13,17,18; В-1,6	
4.	Тема № 3. Непредельные углеводороды. Алкены. Получение алкенов.	А-13,17,18; В-1,6	
5.	Тема № 3. Непредельные углеводороды. Алкены. Химические свойства алкенов.	А-13,17,18; В-1,6	
6.	Тема № 4. Непредельные углеводороды. Алкины. Получение и химические свойства алкинов.	А-13,17,18; В-1,6	
7.	Тема № 5. Тема № 3. Непредельные углеводороды. Алкадиены. Химические свойства алкадиенов.	А-13,17,18; В-1,6	
8.	Тема № 6. Ароматические углеводороды. Арены. Реакции замещения	А-13,17,18; В-1,6	
9.	Тема № 6. Ароматические углеводороды. Арены. Реакции присоединения.	А-13,17,18; В-1,6	
10.	Тема № 6. Ароматические углеводороды. Арены. Получение.	А-13,17,18; В-1,6	
11.	Решение задач и упражнений по темам: №№ 1-6.		
12.	Проверочная работа по темам: №№ 1-6.		
13.	Тема № 7. Кислородсодержащие соединения. Спирты.	А-14-15,18; В-1,7	
14.	Тема № 7. Кислородсодержащие соединения. Многоатомные спирты.	А-14-15,18; В-1,7	
15.	Тема № 7. Кислородсодержащие соединения. Фенолы.	А-14-15,18; В-1,7	
16.	Тема № 7. Кислородсодержащие соединения. Альдегиды.	А-14-15,18; В-1,7	
17.	Тема № 7. Кислородсодержащие соединения. Кетоны.	А-14-15,18; В-1,7	
18.	Решение задач и упражнений по теме № 7		
19.	Тема № 8. Карбоновые кислоты.	А-14-15,18; В-1,7	
20.	Тема № 9. Сложные эфиры.	А-14-15,18; В-1,7	
21.	Тема № 10. Жиры.	А-14-15,18; В-1,7	
22.	Решение задач и упражнений по темам: № 8-10.		
23.	Тема № 11. Углеводы. Моносахариды.	А-16; В-1	
24.	Тема № 11. Углеводы. Дисахариды.	А-16; В-1	
25.	Тема № 11. Углеводы. Полисахариды.	А-16; В-1	
26.	Решение задач и упражнений по теме № 11.		
27.	Тема № 12. Амины.	В-1, В-8	
28.	Тема № 13. Аминокислоты.	В-1, В-8	
29.	Тема № 14. Белки.	В-8	
30.	Тема № 15. Азотсодержащие гетероциклические соединения.	В-8	
31.	Решение задач и упражнений по темам: № № 12-15.		
32.	Подготовка к проверочной работе.		
33-34	Решение демонстрационного материала ЕГЭ.		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Химия - абитуриенту»

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др.

Ежегодные выпуски КИМов для поступающих.

Технические средства обучения. К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках химии, относятся компьютер, цифровой микроскоп, цифровой фотоаппарат, DVD-плеер, телевизор, интерактивная доска и др.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умение работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках химии широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

Контроль уровня обученности

Формы контроля: тематические тесты, проверочные и контрольные работы.

Критерии выставления отметок

Основой для определения уровня знаний являются критерии оценивания – полнота знаний, их обобщенность и системность:

- правильный полный ответ;
- правильный, но неполный ответ или неточный ответ;
- неправильный ответ;
- нет ответа.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты.

Шкала отметок

В гимназии принята пятибалльная шкала отметок: «5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - плохо.

Отметку «5» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем ЗУНов составляет 90 – 100% содержания (правильный ответ представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку «4» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы и объем ЗУНов составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку «3» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определенный набор грубых и негрубых ошибок и недочётов. Обучающийся владеет ЗУНами в объеме 50-70% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметка «2» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 50% содержания (неправильный ответ).

Отметка «1» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты не соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 30% содержания (неправильный ответ).

Аннотация рабочей программы «Химия - абитуриенту»

Элективный предмет «Химия - абитуриенту» предполагает более глубокое изучение вопросов теоретической химии, которые необходимо знать в первую очередь поступающим в вузы и которые на базовом уровне изучаются в основной школе.

Курс рассчитан на 68 часов, по 34 часа в год.

Программа составлена на основе:

учебника «Начала химии», современный курс для поступающих в вузы, авторы:

Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попов;

методического пособия «Единый государственный экзамен», автор А.А.Дроздов;

методического пособия «Именные реакции в органической химии», авторы;

ежегодных выпусков сборников тестовых заданий по ЕГЭ.