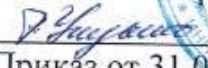


Управление образования администрации муниципального района
«Ровеньский район» Белгородской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Районная станция юных натуралистов
Ровеньского района Белгородской области»
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

Принята на заседании педагогического совета «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области» От 31 августа 2016 года Протокол №1	на заседании МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»	УТВЕРЖДАЮ директор МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»  Улезько Г.Н. Приказ от 31.08.2016 г. №87
--	---	---

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Химия» 11 класс
Естественнонаучное направление
Возраст обучающихся - 16 –17 лет
Срок реализации - 1 год

Автор-составитель:
Зубкова Антонина Васильевна
педагог дополнительного образования
высшей категории

П. Ровеньки
2016

Авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» естественнонаучной направленности по познавательному и творческому видам деятельности.

Автор-составитель программы: Зубкова А.В.
педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Районная станция юных натуралистов Ровеньского района Белгородской области»

Год разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы - 2016 год

Авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» рассмотрена на заседании экспертного совета от 27 августа 2016 г., протокол №01.

Программа принята на заседании педагогического совета от 31 августа 2016г., протокол №01.

Программа утверждена в статусе «авторская» в 2016 г. и рекомендована к использованию в рамках учреждения (приказ ОУ от 31 августа 2016г., № 87)

Председатель педагогического совета Г. Улезько Улезько Г.Н.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия» 10 класс (далее - программа) по содержанию имеет естественнонаучную направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Программа в системе дополнительного образования ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по химии и способствует формированию интереса к научно - исследовательской деятельности обучающихся.

Тематический цикл программы: физико-химический, предметная область - химия.

Учебный процесс организуется в очной форме.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

По функциональному предназначению программа является учебно-познавательной, уровень сложности – продвинутой, по времени реализации – годичная.

Программа разработана с учетом общешкольных требований к изучению химии и в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по химии, утвержденным в 2004 году;

на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.) и личного опыта педагога.

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы «Химия» заключается в том, что она расширяет и углубляет знания учащихся по химии, раскрывает роль химии в решении глобальных проблем человечества, показывает зависимость свойств веществ от состава и строения, направленность химической технологии на решение экологических проблем.

Новизна данной общеобразовательной программы заключается в том, что в учебный план программы включены два раздела: Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов) и подготовка к ЕГЭ (50 часов). Содержание этих разделов основано на следующих принципах:

- учет возрастных особенностей учащихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом,
- учет психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования химико-биологических знаний и видов познавательной деятельности учащихся;

- обеспечение химической грамотности в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни;

Содержание данных разделов представляет собой систему взаимосвязанных лекций, практических работ, творческих заданий и исследовательских работ, в ходе которых учащиеся будут анализировать и моделировать ситуации, идентифицировать и классифицировать вопросы и проблемы, рассматривать различные варианты, высказывать и защищать различные точки зрения, участвовать в дискуссиях и обсуждениях, делать выводы и принимать решения.

Основной акцент при разработке программы делается на решение олимпиадных задач разного уровня по блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач 2 части по контрольно- измерительным материалам ЕГЭ.

Актуальность программы «Химия» заключается в том, что в ходе ее реализации совершенствуются умения учащихся решать расчетные задачи, знакомятся с различными способами их решения, углубляются знания учащихся, вырабатываются умения самостоятельно применять приобретенные знания. Решение задач – это важный прием, обеспечивающий более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Умение решать задачи по химии – один из основных критериев творческого усвоения предмета. Через решение задач различных типов и уровней сложности может быть более эффективно освоен курс химии. Решение задач повышенного уровня сложности практически не изучается в школьном курсе. Однако при сдаче ЕГЭ по химии учащиеся должны обладать определенным уровнем химических знаний в этой области. Поэтому программа «Химия» необходима.

В последние годы все более широкое применение в практике преподавания химии находит тестовый контроль знаний, умений и навыков учащихся. Тестовая оценка знаний имеет ряд преимуществ перед традиционной формой как в школе на уроках, так и на экзаменах разного уровня (централизованное тестирование, ЕГЭ). Тестовая форма контроля знаний достаточно специфична. Выполнение тестов требует от учеников наличие определенных умений и навыков работы с ними. Для успешного выполнения теста, помимо всегда желательного прочного и глубокого знания предмета, нужны внимание, хладнокровие и умение выстраивать логические цепочки рассуждений. Несмотря на то, что данная форма контроля распространена в учебной практике, большинство ошибок при выполнении заданий очень типично, и их можно достаточно легко избежать. Для этого учащимся надо научить работать с различными видами тестов, что на уроках практически невозможно сделать из-за отсутствия специально отведенного на это времени. Программа «Химия» способствует развитию навыков и умений по выполнению тестовых заданий разного уровня сложности.

При изучении данной программы проводятся практикумы по решению расчетных задач, которые позволяют учащимся проявить самостоятельность

и инициативу. Значительно оживляет изучение курса составление творческих расчетных задач по различным темам, связанных с производством, медициной, биологией и другими науками. Данная общеобразовательная программа дополнительного образования вооружает учащихся знанием логики подхода к решению химических задач, основными алгоритмами решения стандартных задач, различными методами их решения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в необходимости объединения сведений из разных областей знаний химии, для наиболее полного и оптимального овладения обучающимися комплексных знаний и развитие у них умений и навыков исследовательского поиска выполнения заданий. Целенаправленное формирование ключевых компетенций у обучающихся возможно только при системном подходе к проблеме. Внедренные в образовательный процесс проблемно-занимательные моменты, развивают мотивы исследовательской деятельности, активизируют образное мышление детей. Педагогическая ценность методов и приемов очевидна, так как они развивают умственную активность и познавательные интересы детей, способствуют обеспечению восприятия учебного материала, постоянства действий в одном направлении, развивают самостоятельность и самодеятельность. А решение проблемных ситуаций способствует пониманию взаимосвязей, существующих между человеком и окружающим миром, являясь своего рода условием компетентностного подхода и действенным средством формирования универсальных учебных действий.

Организация жизнедеятельности объединения по данной программе *педагогически целесообразна*: в основе реализации данной программы лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих задачам построения российского гражданского общества, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Целью программы «Химия» является:

формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

расширение, углубление знаний обучающихся по химии и целенаправленная предпрофессиональная ориентация старшеклассников, формирование необходимых умений и навыков для решения олимпиадных задач различного уровня сложности и заданий КИМов.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие задачи курса:

Обучающие:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;

Развивающие:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

Воспитательные:

- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.
- формировать нравственно-ценностные ориентиры в процессе овладения знаниями, умениями, навыками;
- формировать опыт коллективного общения.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Личностные обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделять нравственный аспект поведения).

Регулятивные (обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности):

Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

Контроль – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия.

Оценка – осознание уровня и качества усвоения.

Саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные действия:

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Логические универсальные действия:

- анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей;
- сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия

- планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками, способов взаимодействия;
- постановка вопросов;
- разрешение конфликтов;
- управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий.

Программа предназначена для учащихся 16-17 лет, носит предметно-ориентированный характер.

Срок реализации образовательной программы – 1 год, количество часов в год -72.

Оптимальный режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы организации деятельности: коллективные, групповые и индивидуальные.

При этом на различных этапах обучения предполагается прогрессирующая степень углубления и расширения осваиваемых

обучающимися знаний, а также комбинаторика различных форм и методов обучения в разных соотношениях

Ожидаемые результаты

Результатом реализации программы «Химия» обучающиеся будут **знать**:

- общие принципы решения расчетных и качественных задач;
- номенклатуру органических веществ;
- строение и свойства органических веществ;
- качественные реакции на вещества основных классов органических веществ;
- способы очистки органических веществ;
- знать основные специфические черты различных веществ;
- определение физических констант.

После изучения данного курса учащихся должны **уметь**:

- проводить качественные реакции на функциональные группы, решать задачи;
- иметь представление об органических и неорганических веществах, их строением, свойствами, получением и применением;
- уметь составлять описание как отдельных веществ, так и целых классов;
- представлять главные виды и формы взаимодействий химических веществ друг с другом и с окружающей средой;
- уметь работать с научной литературой и периодикой;
- уметь выступать публично, вести дискуссии по самому широкому спектру вопросов химической тематики.

Владеть:

- основными химическими понятиями и терминами;
- навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов;
- основными методиками определения и изучения различных химических систем, законами, лежащими в основе методов анализ

Требования к результатам освоения программы

Компетенция /индекс компетенции	Образовательный результат
Когнитивная (КК)	Готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать, анализировать, сравнивать, корректировать свою деятельность, наблюдать, проводить эксперимент.
Социальная (СК)	Способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному

	самоопределению.
Ценностно- смысловая (ЦСК)	Готовность видеть и понимать окружающий мир, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
Коммуникативная (КМК)	Умение вести диалог и способность в диалоге получать нужную информацию, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.
Личностного самосовершенствования (КЛС)	Готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку.
Креативная (КрК)	Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать коллективные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.
Информационная (ИК)	Готовность обучающегося работать с информацией различных источников, искать, отбирать нужную информацию, оценивать ее значимость для того, чтобы быть успешно интегрированными в общество и осуществлять социально-полезную деятельность в нем.

Способы определения результативности программы:

- *входной контроль* – в начале освоения программы, проводится в форме тестирования (Приложение 1);
- *промежуточный контроль* – на период 1-го полугодия проводится в форме тестирования (Приложение 2);
- *контроль по итогам года* - в форме тестирования / анкетирования, выполнения творческих или проблемных заданий (Приложение 3).

Проверка результатов по реализации дополнительной общеобразовательной программы проводится непосредственно в процессе обучения с помощью различных контрольных форм организации учебного процесса (зачётные занятия, тестовые задания, «мозговые штурмы», викторины, учебно-исследовательские работы, создание и защита экологических проектов и т.п.)

Процесс обучения предполагает наличие **результатов обучения и их диагностики**.

Критерии уровней успеваемости.

Уровень успеваемости	Критерии уровней успеваемости
Высокий	Заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
Средний	Заслуживает учащийся, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.
Низкий	Заслуживает учащийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

Учебно- тематическое планирование.

№п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.
1	Введение	2	2	
2	Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа.	20	10	10
	Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)			
3	Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	2	2	
4	Тема 2. Теоретические основы химии. Общая химия	8	6	2
5	Тема 3. Неорганическая химия	10	8	2
6	Тема 4. Органическая химия	10	8	2
7	Тема 5. Электролиз	2	2	-
8	Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции	4	2	2
9	Тема 7. Генетическая связь между классами соединений.	4	4	
10	Тема 8. Решение расчетных задач (С-4 ЕГЭ)	4	-	4
11	Тема 9. Вывод химических формул	2	-	2
12	Решение КИМов 2015 года	4	-	4
13	Итого	72	44	28

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Количество часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение	
	Пл.	ф				Теоретическая часть занятия / форма организации деятельности	Практическая часть занятия / форма организации деятельности			
			Введение – 2 часа							
1	3.09		Анализ результативности участия в олимпиадах различного уровня по предмету	комбинированное занятие	1	Обсуждение структуры олимпиадных заданий, разбор заданий		Умение работать с КИМами	КИМы	
2	3.09		Диагностическое тестирование учащихся по предмету.	комбинированное занятие	1		Подборка заданий по органической химии		тесты	
Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов)										
3	10.09		Ознакомление с Интернет-сайтами, направленными на развитие логического и интеллектуального мышления.	комбинированное занятие	2	Ознакомление с содержанием интернет-журналов научной и учебной направленности			(Интернет-журнал «Эйдос» - http://www.eidos.ru/olymp/index.htm , http://irc43.ru/internet-zhurnal-dlya-mladshikh-shkolnikov-qopyatq.html)	
4	17.09		Решение олимпиадных задач открытого типа. обобщений	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Чтение разного рода таблиц, схем, подготовка сложного плана,		Умение вести диалог на основе	(Интернет-журнал «Эйдос» - http://www.eidos.ru/olymp/index.htm)	

			(выводы, заключение, резюме).			разные виды		равноправных отношений и взаимного уважения.	os.ru/olymp/index.htm , http://irc43.ru/internet-zhurnal-dlya-mladshikh-shkolnikov-gopyatq.html
5	24.09		Решение олимпиадных задач закрытого типа. Организация самоподготовкиРабота с дополнительной литературой.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Организация самоподготовки. Работа с дополнительной литературой	Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
6	01.10		Подготовка к участию в школьном туре всероссийской олимпиады.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Ознакомление с текстами олимпиадных задач прошлых лет.		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
7	08.10		Анализ участия в школьном туре всероссийской олимпиады.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Работа над ошибками. Поиск информации в сети Интернет	Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
8	15.10		Решение олимпиадных задач теоретической части олимпиады.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Подбор интернет-ресурсов олимпиадных работ прошлых лет		Умение вести диалог на основе равноправных отношений	

								и взаимного уважения.	
9	22.10		Подготовка к теоретико-практическому туру олимпиады, нацеленному на выявление исследовательской компетентности школьника	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Подбор материала практико-ориентированного типа, их анализ		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
10	05.11		Углубление и расширение знаний по предмету.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Решение олимпиадных задач прошлых лет		
11	12.11		Подготовка к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2		Тренинг по закреплению умений применять знания на практике		
12	19.11		Использование различных методов решения при выполнении олимпиадных заданий.	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Комбинированный метод решения задач.			
Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)									
13	26.11		<i>Тема 1.</i> Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной	комбинированное занятие	2	Спецификация ЕГЭ по химии 2016 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2016 г.(ПРИЛОЖЕНИЕ		Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии 2014-2015г

			ПОДГОТОВКИ школьников к ЕГЭ			к спецификации). Ко дификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2016 г. Контрольно- измерительные материалы по химии 2014-2015г. (анализ типичных ошибок).			
Тема 2 . Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)									
14	03.12		Химический элемент	комбинированное занятие.	2	Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> - элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов		Умение вести диалог на основе равноправн ых отношений и взаимного уважения.	
15	10.12		Химическая связь и строение вещества	комбинированное занятие	2	Химическая связи и её виды. ЭО, валентность, степень окисления			
16	17.12		Химические реакции	комбинированное занятие	2	Классификация химических реакций, обратимость,			

						кинетика, ТЭД, ОВР. Гидролиз, коррозия металлов.			
17	24.12		Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Решение расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление теплоты сгорания, теплового эффекта реакции, объемных отношений при участии газов	Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии 2015-2016г
Тема 3. Неорганическая химия (10 часов)									
18	06.01		Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений	комбинированное занятие	2	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп: химических элементов, простых веществ и их соединений		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
19	14.01		Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений	комбинированное занятие	2	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп: химических элементов, простых веществ и их соединений		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
20	21.01		Характеристика переходных элементов и их соединений	комбинированное занятие	2	Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома,		Воспитание навыков сотрудничества в	

						железа, простых веществ и их соединений		процессе совместной работы	
21	28.01		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	комбинированное занятие	2	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
24	04.02		Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Определение pH среды раствором солей	Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии
Тема 4. Органическая химия (10 часов)									
24	11.02		Углеводороды	комбинированное занятие	2	Теория строения органических соединений. Изомерия, Гомологи. Классификация углеводородов, их строение, свойства, получение, применение.		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
25	18.02		Решение задач по теме «Предельные непредельные и ароматические углеводороды»	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и	2		Составление цепочек генетической взаимосвязи углеводов	Воспитание навыков сотрудничества в процессе	

				навыков				совместной работы	
26	25.02		Кислородсодержащие органические соединения	комбинированное занятие	2	Классификация кислородсодержащих соединений, их строение, свойства, получение, применение		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
27	04.03		Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества	комбинированное занятие	2	Классификация азотсодержащих соединений и биологически важных веществ, их строение, свойства, получение, применение		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	
28	11.03		Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений	Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии
<i>Тема 5. Электролиз (2 часа)</i>									
29	18.03		Выполнение упражнений по теме «Электролиз» (инертные электроды)	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	2	Понятие «электролиз» «катод», «анод», правила электролиза растворов и расплавов		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	Контрольно-измерительные материалы по химии

<i>Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)</i>									
30	25.03		Классификация ОВР. Составление ОВР методом электронного баланса	комбинированное занятие	2	Степень окисления, типичные окислители, восстановители, изменение степени окисления в зависимости от среды		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	Контрольно-измерительные материалы по химии
31	01.04		Составление уравнений химических реакций методом полуреакции	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Алгоритм написания окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций	Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	Контрольно-измерительные материалы по химии
<i>Тема 7. Генетическая связь между классами соединений. (4 часа)</i>									
32	8.04		Генетическая связь между классами неорганических соединений	комбинированное занятие	2	химические свойства основных классов неорганических соединений, а также специфические свойства отдельных химических соединений и их способов получения		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	Контрольно-измерительные материалы по химии
33	15.04		Генетическая связь между классами органических соединений	комбинированное занятие	2	химические свойства основных классов органических соединений, а также		Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной	Контрольно-измерительные материалы по химии

						специфические свойства отдельных химических соединений и их способов получения		работы	
Тема 8. Решение расчетных задач (С-4 ЕГЭ) (4 часа)									
34	22.04 , 29.04		Решение расчетных задач	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	4		Решение комбинированных задач повышенной сложности	Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии
Тема 9. Вывод химических формул (2 часа)									
35	6.05		Решение задач на вывод химических формул	занятие закрепления знаний и совершенствования умений и навыков	2		Нахождение простейшей химической формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности его по другому газу, продуктам сгорания		
36	13.05 , 20.05		Решение КИМов 2016 года	занятие контроля и коррекции знаний, умений и навыков	4			Умение работать с КИМами	Контрольно-измерительные материалы по химии

Содержание программы

Введение (2 часа)

Знакомство с группой. Ознакомление обучающихся с образовательной программой. Инструктаж по технике безопасности. Анализ результативности участия в олимпиадах различного уровня по предмету. Диагностическое тестирование учащихся по предмету.

Раздел 1. Решение олимпиадных заданий закрытого и открытого типа (20 часов)

Участия школьников дистанционных предметных олимпиадах. Ознакомление с сайтами сети Интернет, предлагающими участие в решении олимпиадных задач. Решение олимпиадных задач открытого типа. Чтение разного рода таблиц, схем. Решение олимпиадных задач закрытого типа. Организация самоподготовки. Работа с дополнительной литературой.

Подготовка к участию в школьном туре всероссийской олимпиады. Ознакомление с текстами олимпиадных задач прошлых лет. Анализ участия в школьном туре всероссийской олимпиады. Работа над ошибками. Поиск информации в сети Интернет

Углубление и расширение знаний по предмету. Решение олимпиадных задач теоретической части олимпиады.

Подготовка к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников. Тренинг по закреплению умений применять знания на практике.

Использование различных методов решения при выполнении олимпиадных заданий. Комбинированный метод решения задач.

Участие в дистанционных олимпиадах различных уровней.

Раздел 2. Подготовка к ЕГЭ (50 часов)

Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (2 часа)

Спецификация ЕГЭ по химии 2016 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2016 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации). Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2016 г. Контрольно-измерительные материалы по химии 2014-2015 г. (анализ типичных ошибок).

Характеристика содержания 1 части ЕГЭ по химии 2016 г.
Характеристика содержания 2 части ЕГЭ по химии 2016 г.

Тема 2. Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)

2.1. Химический элемент

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы.

Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.

2.2. Химическая связь и строение вещества

Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

2.3. Химические реакции

2.3.1. Химическая кинетика

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

2.3.2. Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

2.3.3. Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация Коррозия металлов и способы защиты от неё. Электролиз расплавов и растворов

(солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

2.4. Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» » (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 3. Неорганическая химия (10 часов)

3.1. Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия.

3.2. Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

3.3. Характеристика переходных элементов и их соединений

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа.

3.4. Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)

Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение pH среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Тема 4. Органическая химия (10 часов)

4.1. Углеводороды

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

4.2. Кислородсодержащие органические соединения

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

4.3. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

4.4. Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2013, 2014, 2015 гг)

Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

Тема 5. Электролиз (2 часа)

Электролиз – окислительно-восстановительные реакции, протекающие под действием электрического тока. Понятие «электролиз» «катод», «анод», правила электролиза растворов и расплавов на инертном аноде. Решение задач по электролизу.

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Классификация ОВР. Составление ОВР методом электронного баланса. Степень окисления, типичные окислители, восстановители, изменение степени окисления в зависимости от среды. Составление уравнений химических реакций методом полуреакции. Алгоритм написания окислительно-восстановительных восстановительных реакций методом полуреакций.

Тема 7. Генетическая связь между классами соединений. (4 часа)

Составление цепочек химических превращений веществ органических и неорганических, химических свойств основных классов неорганических и органических соединений, а также специфических свойств отдельных химических соединений и их способов получения.

Тема 8.

Решение расчетных задач (4 часа)

Растворы – однородные системы переменного состава. Ненасыщенный раствор. Насыщенный раствор. Массовая доля. Молярная доля. Молярная концентрация или моляльность. Молярная концентрация. Эквивалентная, или нормальная концентрация. Пересыщенный раствор Концентрированный раствор. Массовая доля. Молярная концентрация.

Решение комбинированных задач повышенной сложности.

Тема 9.

Вывод химических формул (2 часа)

Алгоритм решения задач на вывод молекулярных формул. Нахождение простейшей химической формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности его по другому газу, продуктам сгорания.

Решение КИМов 2016 года и их анализ -4 часа

Условия реализации программы

Для реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Химия» используются следующие **формы занятий**: традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие. Работа организуется через парные, групповые, индивидуальные, дифференцированные формы обучения, которые опираются на совместную и/или самостоятельную деятельность обучающихся, координируемую педагогом.

Используются следующие методы обучения: объяснительно - иллюстративный, проблемный, репродуктивный.

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. *словесный* (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.)
2. *наглядный* (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
3. *практический* (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

1. *объяснительно-иллюстративный* - дети воспринимают и усваивают готовую информацию
2. *репродуктивный* - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
3. *частично-поисковый* - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом
4. *исследовательский* - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся занятия:

1. *фронтальный* - одновременная работа со всеми учащимися
2. *коллективный* - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми
3. *индивидуально-фронтальный* - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
4. *групповой* - организация работы по малым группам (от 2 до 7 человек)
5. *коллективно-групповой* - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение
6. *в парах* - организация работы по парам
7. *индивидуальный* - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

Условия реализации программы

Учебный кабинет химии на базе МБОУ «Ровеньская средняя общеобразовательная школа №2».

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, соответствующей научно-популярной и методической литературой, компьютером, чертежными инструментами, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

Список литературы

- 1) Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 56 от 30.06.1999 г.).
- 2) Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 1089 от 05.03.2004 г.).
- 4) Спецификация экзаменационной работы по химии единого государственного экзамена 2017 год.
- 5) Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2017 год.

Литература

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.) и примерная программа среднего полного общего образования по химии. Базовый уровень (Сборник нормативных документов. Химия /составитель Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьева. М. Дрофа, 2007).
2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
3. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.
4. Единый государственный экзамен: Химия: 2015 – 2017: контрол. измерит. материалы/ А.А.Каверина, Д.Ю.Добротин, А.С.Корощенко и др.; под ред. Г.С.Ковалевой; Министерство образования РФ – М.: Просвещение, 2004. Объем 16 п.л.
5. Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ Издательство: Феникс, 2004 года .
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999 (и все последующие издания).
3. Кузьменко Н.Е. и др. Начала химии. – М.: Экзамен, 2005.
4. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы <http://olymp.msu.ru/>

http://olymp.msu.ru/pluginfile.php/123764/mod_page/content/2/chemistry2015.PDF

<http://olymp.psu.ru/>

<http://www.unn.ru/bibn/>

В данной дополнительной общеобразовательной
(общеразвивающей) программе

«Берега детства»

Пронумеровано, прошито и скреплено печатью
46 (сорок шесть) листа(ов)

Директор МБУДО «Районная станция юных
натуралистов Ровеньского района Белгородской
области»

Г.Н. Улезько Г.Н. Улезько