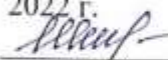


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Винниковская
средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Согласовано с Советом
родителей школы
Протокол №1
От «30» августа 2022 г.

Принято на заседании «Утверждено»
педагогического совета директор школы
Протокол №1 от 30 августа 2022 г. А.И.Машошин
2022 г.
 Н.А.Шмараева
Протокол №1 от 30 августа 2022 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Занимательная химия»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной и технологической направленностей
«Точка роста»)

Возраст учащихся – 15-16 лет

Объем – 36 часов

Срок реализации – 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования
Познякова Ирина Владимировна

Курск – 2023

Дополнительная образовательная программа «Занимательная химия» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии (Примерные программы основного общего образования. Химия. – М.: Просвещение, 2010. – 48 с. – (Стандарты второго поколения), с учетом авторской программы кружка «Мир химии» Е.А. Золотавиной. (Золотавина Е. А.// Химия в школе. -2009.-№ 5.- С. 25-26)

Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г

Дополнительная образовательная программа «Занимательная химия» предназначена для привлечения школьников к углубленному изучению химических понятий, свойств веществ, явлений; развития мышления, повышения уровня химической образованности учащихся и применения полученных знаний в повседневной жизни.

Направленность дополнительной образовательной программы – естественнонаучная. Согласно требованиям Федерального стандарта основного общего образования, изучение школьного курса химии как составляющей предметной области "Естественнонаучные предметы", направлено на обеспечение формирования целостной научной картины мира и воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде. Данная дополнительная образовательная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся. Программа дополнительного образования детей «Занимательная химия» тесно взаимосвязана со школьными предметами естественного цикла. Школа юного химика объединяет учащихся школы, способных к научному поиску, заинтересованных в повышении своего интеллектуального и культурного уровня, стремящихся к углублению знаний, как по химии, так и в области современных научных знаний.

Новизна дополнительной образовательной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 8 класса с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый в повседневной жизни.

Актуальность программы заключается в том, что школьникам предоставляется возможность пополнить знания, полученные на уроках химии и использовать их для решения теоретических и практических задач по химии. Сочетание теоретического материала, предусмотренного программой, с умениями логически связывать воедино отдельные химические явления и факты, стимулирует более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний курса химии, способствует развитию интереса к предмету и профессиональному самоопределению школьников.

Значительное внимание уделяется вопросам сохранения окружающей среды, экологии.

Педагогическая целесообразность проявляется в формировании активной жизненной позиции к процессу обучения и окружающему миру.

Цель данной общеразвивающей программы - расширение знаний учащихся о веществах и их превращениях, развитие практических умений обращения с веществами, развитие интереса к предмету и познавательной активности.

Задачи:

- формирование специальных умений обращаться с веществами, простейшим лабораторным оборудованием, выполнять несложные опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и повседневной жизни;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории и повседневной жизни;
- раскрытие перед учащимися вклада химии в научную картину мира;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Первый этап знакомства с химией особенно важен в плане его ответственности за развитие и стимулирование мотивации учения. Курс не рассматривает сложные теоретические вопросы, однако в большем объеме, чем обязательный курс химии, даёт представления о приёмах работы с различными веществами, знакомит с оборудованием химической лаборатории и правилами работы с ним, с техникой безопасности труда в химической лаборатории и приёмами первой медицинской помощи. Новый для учащихся метод познания – химический эксперимент обеспечивает усиление любознательности, поэтому программа предусматривает большое количество демонстрационного и лабораторного эксперимента. Практические работы отобраны таким образом, что не предполагают использования токсичных реагентов и сложного аппаратного оформления. Они просты в выполнении, дают знания, которые могут быть использованы в быту, что повышает практическую значимость химических знаний.

Развитию учебной мотивации служат:

- ознакомление с веществами и материалами из числа тех, с которыми учащиеся встречаются в природе и в быту (мел, мрамор, песок, вода, сахар, поваренная соль, парафин, некоторые металлы, продукты питания, синтетические моющие средства);
- применение предметных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в жизни (горение, растворение);
- показ роли теории в решении практических задач (очистка веществ, разделение смесей, быстрое растворение);
- ознакомление с нормами использования веществ и поведения в различных ситуациях;
- анализ продуктов питания и моющих средств;
- создание на занятиях специальных проблемных ситуаций, направленных на осознание важности знаний.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих является более глубокий анализ программных тем по предмету «Химия» и их расширение, связанное с практической стороной жизни человека.

Возраст учащихся: от 15 до 16 лет. Деятельность учащихся организована с учетом возрастных особенностей учащихся, а именно: удовлетворения их потребностей в знаниях естественнонаучного направления и интереса к окружающему миру. Программа рассчитана на **34 часа, из расчета - 1 часа** в неделю, из них: для проведения практических работ – 13, лабораторных опытов – 3. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрисубъектных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Режим занятий: занятия проводятся 1 час в неделю в соответствии с расписанием.

Организация, формы и методы работы. Сотрудничество педагогов и учащихся предполагает следующие формы работы:

- индивидуальная работа;
- самостоятельная работа с первоисточниками, дополнительной литературой, выполнение заданий;
- демонстрационный эксперимент, практические и лабораторные работы;
- массовая работа: участие в дистанционных олимпиадах, предметных неделях, конференциях, выставках.

Основные направления программы и межпредметные связи:

- формирование научного мировоззрения средствами предмета «химия»;
- удовлетворение познавательных (учебных, исследовательских, игровых) потребностей развивающейся личности;
- развитие познавательной, творческой активности;
- формирование экологически грамотного научного мировоззрения и начальная подготовка в области наук об окружающей среде;
- профориентация, развитие интереса к предметам естественнонаучного направления.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, краски, лекарства, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Требования к уровню подготовки обучающихся

На занятиях учащиеся должны строго выполнять требования техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ, знать правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами.

Ожидаемые результаты изучения предлагаемого курса:

- получение новых представлений о веществах, используемых в быту и продуктах питания с домашнего стола;
- приобретение навыков работы с простейшим химическим оборудованием, навыков выполнения простейших операций с различными веществами;
- приобретение навыков проведения наблюдения, эксперимента, измерения, фиксирования и объяснения полученных результатов;
- расширение опыта исследовательской деятельности;
- развитие познавательного интереса; осознанный выбор профиля дальнейшего обучения.

Пройдя данный курс, учащиеся получают расширенные знания по предмету химия; смогут результативно выступать на творческих химических конкурсах; повысят свой уровень экологической культуры; получают полное представление об окружающем мире с позиций химических явлений.

Учащиеся будут знать:

- правила ТБ при работе в химической лаборатории;
- операции химического эксперимента;
- устройство простейших химических приборов;
- отличительные признаки веществ и физических тел; физических и химических явлений;
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

Учащиеся будут уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- нагревать вещества, проводить фильтрацию и выпаривание;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- уметь выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ;
- готовить водные растворы;
- распознавать кислоты и щёлочи индикаторами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа юного химика» направлена на достижение обучающимися различных результатов:

Личностных результатов:

- в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;
- в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;
- в *познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

Метапредметных результатов:

- использование умений и навыков по предмету в других видах познавательной деятельности;
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметных результатов:

В познавательной сфере:

- *описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты*, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *описывать и различать химические явления*, протекающие в окружающем пространстве;
- *классифицировать* изученные объекты и явления;
- *наблюдать* демонстрируемые и протекающие в природе и в быту химические реакции;
- *делать выводы* и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- *структурировать* изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя;
- принимать участие в акциях «За химическую безопасность родного края».

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:

- итоговый контроль через составление учащимися творческих отчетов, эссе и пр.;
- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах по химии;
- составление сборников полезных советов «Химия и жизнь».

Курс не предполагает оценочной системы, но промежуточный контроль достижений учащихся осуществляется посредством наблюдений за их активностью на занятиях, анализа результатов выполнения практических работ, итоговый контроль в соответствии с учебным планом – контрольная работа в форме теста.

Материально-техническое обеспечение: учебно-методические пособия, оборудование и реактивы, электронно-информационные средства лабораторий химии и биологии МБОУ «Винниковская СОШ» Курского района Курской области, цифровая лаборатория по химии.

Содержание программы

Введение – 1 час

Знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. *Демонстрации:*

- взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;
- химический хамелеон;
- химическая радуга.

Лаборатория юного химика – 12 часа

Знакомство с простейшими химическими явлениями. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения смесей. Фильтрация. Центрифугирование. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром. Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Демонстрационный опыт. Горение свечи на воздухе. Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе. Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Выращивание кристаллов медного купороса. Понятие о химических реакциях. Признаки химической реакции – выделение газа и изменение запаха. Лабораторный опыт. Приготовление лимонада. Признаки химической реакции – изменение цвета.

Признаки химической реакции – образование и растворение осадка. Признак химической реакции – растворение и образование осадка. Растворимые и нерастворимые вещества в воде. Приготовление раствора массово - объемным способом. Приготовление раствора соли. Массовая доля растворенного вещества. Решение задач. Молярная концентрация. Решение задач с использованием понятия «молярная концентрация». Свойства и применение кислорода. Получение кислорода из перекиси водорода. Состав воздуха. Свойства и применение углекислого газа. Демонстрационный опыт. Углекислый газ. Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Чудесная жидкость – вода. Очистка загрязненной воды. Круговорот воды в природе. Состав и свойства воды. Химические свойства воды: взаимодействие воды со щелочными металлами, неметаллами, основными и кислотными оксидами. Решение задач по теме: «Вода».

Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 5 часов

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Понятие о химическом элементе. Относительная атомная и молекулярная массы. Решение задач с использованием понятия «Массовая доля химического элемента». Решение задач на вывод химических формул по массовой доле химического элемента. Состав атома. Периодический закон Д. И. Менделеева. Естественные семейства химических элементов.

История открытия периодического закона. Предпосылки открытия периодического закона. Изменение свойств химических элементов в периодах.

Домашняя химия – 12 часов

Изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков. Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и др.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав косметических средств.

Значение водородного показателя (рН). Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Увлекательная химия для экспериментаторов – 4 часов

Изготовление фараоновых змей. Знакомство с реакциями окрашивания пламени.

Разноцветный фейерверк. Водоросли в колбе. Химический новый год.

Изготовление химических елок и игрушек. Анализ напитков при помощи лаборатории «Архимед». Составление кроссвордов по химии при помощи программы «HotPototes

История открытия химических элементов. Ученые – химики. Химические игры.

Итоговое занятие, конференция «Ее величество Химия».

Практические работы

Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

Практическая работа № 2. «Изменение окраски индикаторов в различных средах»

Практическая работа № 3. Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов поваренной соли

Выращивание кристаллов медного купороса

Практическая работа № 5. Признаки химической реакции – выделение газа и изменение запаха.

Практическая работа № 6. Признак химической реакции – изменение цвета.

Практическая работа № 7. Признак химической реакции – растворение и образование осадка.

Практическая работа № 8. Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

Приготовление раствора массово - объемным способом.

Практическая работа № 9. Приготовление раствора соли.

Практическая работа № 10. Получение кислорода из перекиси водорода.

Практическая работа № 11. Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты.

Практическая работа № 12. Очистка воды.

Практическая работа № 13. Обнаружение белков в продуктах питания.

Лабораторные опыты:

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.

Измерение рН моющих средств.

Учебно-тематический план

№ п.п.	Тема	Кол-во часов			
			Практические работы	Лабораторные опыты	Контрольные работы
1	Введение	1	1	-	
1.	Лаборатория юного химика	12	11	3	
2.	Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы	5		-	
3.	Домашняя химия	12	1		
4.	Увлекательная химия для экспериментаторов	6		-	-
	Итого	36	13	3	-

Тематическое планирование

№ п.п.	Дата по плану	Дата по факту	Название раздела, темы	Ко-во часов	Использование лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
Введение – 1 час					
1.			Знакомство с лабораторным оборудованием. Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени	1	Цифровая лаборатория по химии
Лаборатория юного химика – 12 часов					
2.			Понятие об индикаторах. Практическая работа № 2. «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	1	Цифровая лаборатория по химии
3.			Способы разделения смесей.	1	Цифровая

			Практическая работа № 3. Очистка загрязненной поваренной соли		лаборатория по химии
4.			Понятие о кристаллах. Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов поваренной соли	1	Цифровая лаборатория по химии
5.			Выращивание кристаллов медного купороса	1	Цифровая лаборатория по химии
6.			Понятие о химических реакциях. Практическая работа № 5. Признаки химической реакции – выделение газа и изменение запаха. Лабораторный опыт. Приготовление лимонада.	1	Цифровая лаборатория по химии
7.			Признаки химической реакции – изменение цвета. Практическая работа № 6. Признак химической реакции – изменение цвета	1	Цифровая лаборатория по химии
8.			Признаки химической реакции – образование и растворение осадка. Практическая работа № 7. Признак химической реакции – растворение и образование осадка	1	Цифровая лаборатория по химии
9.			Понятие о растворах. Практическая работа № 8. Растворимые и нерастворимые вещества в воде	1	Цифровая лаборатория по химии
10.			Приготовление раствора массово - объемным способом. Практическая работа № 9. Приготовление раствора соли	1	Цифровая лаборатория по химии
11.			Свойства и применение кислорода. Практическая работа № 10. Получение кислорода из перекиси водорода	1	Цифровая лаборатория по химии
12.			Практическая работа № 11. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты.	1	Цифровая лаборатория по химии
13.		+	Очистка загрязненной воды	1	Цифровая

		Практическая работа № 12. Очистка воды		лаборатория по химии
Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 5 часов				
14.		Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Понятие о химическом элементе. Относительная атомная и молекулярная массы	1	Цифровая лаборатория по химии
15.		Решение задач с использованием понятия «Массовая доля химического элемента»	1	Цифровая лаборатория по химии
16.		Состав атома. Периодический закон Д. И. Менделеева	1	Цифровая лаборатория по химии
17.		История открытия периодического закона. Предпосылки открытия периодического закона	1	Цифровая лаборатория по химии
18.		Изменение свойств химических элементов в периодах	1	Цифровая лаборатория по химии
Домашняя химия – 12 часов				
19.		Основные компоненты пищи. Белки. Практическая работа № 13. Обнаружение белков в продуктах питания.	1	Цифровая лаборатория по химии
20.		Лабораторный опыт №4. Сворачивание белка куриного яйца при нагревании. Сверчивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта	1	Цифровая лаборатория по химии
21.		Основные компоненты пищи. Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал	1	Цифровая лаборатория по химии
22.		Основные компоненты пищи. Жиры	1	Цифровая лаборатория по химии
23.		Основные компоненты пищи. Витамины. Анализ продуктов питания.	1	Цифровая лаборатория по химии
24.		Понятие о лекарственных препаратах	1	Цифровая лаборатория по химии

25.		Удивительны опыты с лекарственными веществами	1	Цифровая лаборатория по химии
26.		Знакомство с бытовыми химикатами.	1	Цифровая лаборатория по химии
27.		Азбука химчистки.	1	Цифровая лаборатория по химии
28.		Знакомство с косметическими средствами.	1	Цифровая лаборатория по химии
29.		Мыла и моющие средства	1	Цифровая лаборатория по химии
30.		Понятие о симпатических чернилах.	1	Цифровая лаборатория по химии
Увлекательная химия для экспериментаторов – 4 часа				
31.		Изготовление фараоновых змей	1	Цифровая лаборатория по химии
32.		Изготовление фараоновых змей	1	Цифровая лаборатория по химии
33.		Знакомство с реакциями окрашивания пламени.	1	Цифровая лаборатория по химии
34.		Составление кроссвордов по химии при помощи программы "HotPototes"	1	Цифровая лаборатория по химии
35.		Составление кроссвордов по химии при помощи программы "HotPototes"	1	Цифровая лаборатория по химии
36.		Итоговое занятие, конференция «Ее величество Химия»	1	Цифровая лаборатория по химии

Оценка достижений планируемых результатов усвоения курса

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Занимательная химия» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) – входное тестирование;

- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Литература для учителя

1. Золотавина Е. А. «Мир химии». Программа кружка по химии. // Химия в школе. - 2009.-№ 5.- С. 25-26).
2. Оржековский П. А. , Давыдов В. Н. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. М.: Просвещение, 2008.
3. Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека/Г. В. Пичугина. –М.: Дрофа, 2004.-252 с.
4. Тяглова Е. В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие/Е. В. Тяглова. – М.: Глобус, 2011. – 224 с.
5. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия, 2010 г. – 224 с.
6. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
7. Баженова О.Ю. Пресс-конференция. Неорганические соединения в нашей жизни// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 2007.

9. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26.
10. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70.
11. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2010.- № 5.- с. 28-29.
12. Шапошникова И. А., Молчанова М.М. Таблица Менделеева в неживой природе. 7-11 классы. Универсальное метапредметное пособие по химии, географии, экологии/М.: БИНОМ, 2013.
13. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

Литература для учащихся

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2010.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2012.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Приложение.

Приложение 1

Карта мониторинга качества освоения образовательной программы

	Ф.И. ребёнка				
Критерии					
	Соответствие теоретических знаний программным требованиям				
	Владение специальной терминологией				
	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям				
	Владение специальным оборудованием и оснащением				
	Общеучебные навыки (умение работать с литературой, пользоваться компьютерными источниками, умения анализировать, систематизировать, классифицировать, вести полемику, участвовать в дискуссиях, выступать перед аудиторией)				
	Умение контролировать свои поступки				
	Конфликтность (способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации)				
	Умение организовать свое рабочее место, аккуратно выполнять свою работу				
	Способность выдерживать нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности				
	Мотивация (осознанное участие в освоении образовательной программы)				
	Самооценка (способность оценивать себя и свои достижения адекватно)				
	Итоговая оценка освоения программы				

Внешний мониторинг

Можно осуществить через оценку результативности участия обучающихся на различных уровнях вне своего объединения.

Результативность участия обучающихся в конкурсах и конференциях

	Статус конкурса	Название конкурса	Ф.И. участника	Результат

Диагностика интеллектуальных и творческих способностей

Рисуночный тест Сильвер

Рисуночный тест, созданный американским арт-терапевтом Р. Сильвер, позволяет оценить пространственное мышление, творческие способности, эмоциональное состояние и отношение ребёнка к себе и другим. Адаптация теста была произведена под руководством председателя Арт-терапевтической ассоциации, кандидата медицинских наук А.И. Копытина.

Рисуночный тест включает три субтеста: «Задание на прогнозирование», «Задание на рисование природы» и «Задание на воображение» и имеет два компонента: эмоциональный и когнитивный.

Тест Сильвер может использоваться для выявления эмоциональных расстройств, для выявления уровня развития невербального интеллекта, творческих способностей и способностей к объёмно-геометрическому анализу, прогноза обучаемости.

Источники: Профессиональный психологический инструментарий Иматон»

Диагностика уровня развития интеллекта

Теста Векслера (детский вариант)

«Диагностика структуры интеллекта» (субтесты «Понятливость», «Недостающие детали», «Последовательные картинки», «Кубики коса», «Складывание фигур».

Источники: Профессиональный психологический инструментарий Иматон»

Диагностика личностных особенностей и эмоциональной сферы ребёнка

Проективно-графические методики:

Дом-дерево-человек

Несуществующее животное

Поезд

Выбор

Ассоциативный рисуночный тест (АРТ)

Методики могут быть использованы для изучения эмоционального состояния, ценностно-смысловой сферы ребёнка, специфику ориентировки в окружающей среде, особенности общения и поведения в группе, качественные характеристики представления ребёнка о самом себе

Источники: Психологические рисуночные тесты. Ред. и сост. А.Л. Венгер. – М., Владос, 2004

Диагностика эмоционально-нравственного развития личности ребёнка

Проективная методика «Что такое хорошо и что такое плохо»

Методика может быть использована для диагностики сформированности нравственных представлений ребёнка

Методика «Сюжетные картинки»

Методика предназначена для изучения эмоционального отношения к нравственным нормам.

Источники: Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. Дерманова И.Б. – СПб., 2002. С.35.

Протокол экспертной оценки исследовательской работы

	Показатели	Фамилия, имя участника конференции	
1	Корректность формулировки, соответствие содержания заявленной теме		
2	наличие четкой авторской идеи		
3	оригинальность, ценность собранного фактического, документального материала		
4	актуальность исследования		
5	глубина знаний автором избранной области исследования		
6	исследовательское мастерство (умение использовать собранный материал, интерпретировать его, обобщать и делать аргументированные выводы)		
7	композиция(сложный план, соответствие логике изложения).		
8	наличие справочного материала, сносок, библиографии		
9	организация и оформление презентации (слайды представлены в логической последовательности, не перегружены информацией и эффектами анимации, читабельны)		
10	умение вести дискуссию		
	Итого		

Оценки

- 0- показатель отсутствует
- 1- имеет место наличия показателя
- 2- показатель присутствует на высоком уровне

Как оформить работу

Структура работы:

1. титульный лист;
2. оглавление (план работы);
3. введение: (анализ литературы, проблемы, актуальность, гипотеза, цель, задачи, объект, предмет исследования, ход исследования);
4. основная (содержательная) часть по разделам, главам (в соответствии с задачами);
5. выводы по каждой главе;
6. заключение (связано напрямую с задачами работы);
7. библиографический список, список интернет-ресурсов
8. приложение (графики, схемы, иллюстрации, таблицы)

Памятка

Пожелания для выступления

1. Говорите убеждённо, чётко и громко.
2. Сообщая наиболее важную информацию говорите:
3. “Я подчёркиваю... Хотел бы заметить, что... Я акцентирую Ваше внимание, что“
4. Ваше исследование – это совместный труд с научным руководителем, поэтому говорите чаще: “Наше исследование... Мы пришли в выводу... Нами было сделано...”
5. Не уходите от заданной темы.
6. Приветствуйте слушателей и жюри в начале и благодарите за внимание в конце речи.
7. Интересно, когда выступающий говорит о мыслях возникших после завершения работы. Озвучивает “последствие“.

Оформление презентации

1. Название презентации (в рамках основополагающего вопроса) индивидуального исследования ученика (или группы учеников).
2. Имя и фамилия автора (авторов) презентации.
3. Краткое описание целей и задач исследования, которые решает конкретный участник (группа учеников) в рамках проекта.
4. Гипотеза, которая была положена в начало самостоятельного исследования.
5. Цитата по теме исследования.
6. Основные результаты, полученные данными участниками(группы учеников) в итоге работы в проекте.
7. Анализ или оценка.
8. Интерпретация
9. Сравнение или противопоставление
10. Развитие

Ссылки на информационные ресурсы, используемые в исследовании, и описание необходимых для самостоятельного исследования ученика (группы учеников).