

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 города Хвалынска
Саратовской области

Принята на заседании
педагогического совета
от « 10 » августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ СОШ №3
г. Хвалынска
Гурьева Н.В.
2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Науколаб»**

Возраст обучающихся: 15-18 лет
Срок реализации – 1 год
Составитель программы – педагог
дополнительного образования
Цыганова Л. Н.

Хвалыиск 2023г

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Пояснительная записка

На современном этапе образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование.

Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело педагога - создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность - мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы в том, что во время работы дети углубляют свои знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности. Полученные знания в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа направлена на формирование оргдеятельностных (методологических) качеств обучающихся - способность осознания целей деятельности, умение поставить цель и организовать ее достижение, а также креативных (творческих) качеств — вдохновенность, гибкость ума, терпимость к противоречиям, прогностичность, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию, выполнять различные социальные роли в группе и коллективе. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы. Результаты исследования оформляются в виде исследовательских работ и презентации на компьютере в программах: MSWord, PowerPoint, Excel.

Отличительные особенности данной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нуколаб» составлена на основе программ естественно-научной направленности «Полевая экология» (составитель Житов И.М, Роднаева О.А., 2014 г.), «Экология и полевая исследовательская работа» (составитель Чернова Т.В., 2017 г.) и «Занимательная экология» (составитель Вильданова И. В., 2020 г.).

Программа предполагает реализацию исследовательского подхода в обучении, что способствует воспитанию познавательного интереса, созданию положительной мотивации учения и образования; формированию глубоких, прочных и действенных знаний; развитию интеллектуальной сферы личности; формированию умений и навыков самообразования, то есть формированию способов активной познавательной деятельности; развитию познавательной активности и самостоятельности.

Исследовательский подход в обучении — это путь знакомства учащихся с методами научного познания, важное средство формирования научного мировоззрения, развития мышления. Система занятий по программе ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Адресат программы: программа разработана для обучающихся 15-18 лет.

Возраст и возрастные особенности обучающихся

Период старшего подросткового возраста, 15-18 лет, является одним из важнейших этапов вторичной социализации. В этот период формируется мировоззрение личности, ее представление о смысле жизни и собственном предназначении. События, пережитые и осмысленные в этом возрасте, становятся определяющими для ценностной базы человека. Следует отметить, что в этом возрасте развитие познавательных процессов детей достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы делаются более совершенными и гибкими, причем развитие средств познания очень часто опережает собственно личностное развитие.

Объем программы: 38 часов

Сроки освоения программы 1 год.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Набор в группы свободный. Количество обучающихся в группе 10-15 человек.

Цель программы - личностное развитие обучающихся в процессе освоения знаний методологии проектно-исследовательской деятельности и обогащения опыта практической проектно-исследовательской работы.

Задачи программы

Обучающие:

Расширять, обогащать и формировать специальные знания, умения и навыки в области проектно-исследовательской деятельности как способа приобщения к научному познанию.

Формировать умения применять теоретические знания на практике.

Развивающие:

Развивать навыки логического и креативного мышления как основу

проектно-исследовательской деятельности.

Развивать коммуникативные навыки, как основу научного общения.

Развивать социокультурный и личностный смысл усвоения знаний для достижения цели.

Воспитательные:

Воспитать настойчивость, собранность, организованность, аккуратность;

Воспитать умение работать в мини-группе, культуре общения и ведения диалога.

Планируемые результаты.

Предметные результаты:

знание видов научной работы: реферат, исследовательский проект, учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа, их структуры и отличий; знание научного аппарата исследовательской работы.

Метапредметные результаты:

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение практически применять полученные знания в ходе учебной и проектной деятельности.

Личностные результаты:

проявление познавательной, творческой активности; повысится культура общения, навыки участия в дискуссии, публичного выступления.

Содержание программы

Учебный план.

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
			теория	практика	
1.	Вводное занятие. Как написать исследовательскую работу.	1	1	-	Беседа, опрос
2.	Проект.	4	4	-	Опрос
3.	<i>Проектно - исследовательские работы в области биологии.</i>	15		15	Текущий контроль. Выполнение практических заданий. Работа

					над проектом
4.	Формы и методы организации исследовательской деятельности.	2	2	-	Текущий контроль. Выполнение практических заданий. Работа над проектом
5.	Оформление исследовательских работ.	15	4	11	Текущий контроль. Выполнение практических заданий. Работа над проектом
6.	Подведение итогов работы.	1	-	1	Итоговое тестирование. Защита проекта
	Итого	38	11	27	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Теория.

Цели и задачи, план работы. Как написать исследовательскую работу.

2. Проект. Теория. Особенности и структура проекта, критерии оценки. Этапы проекта. Ресурсное обеспечение. Виды проектов: практико-ориентированный, исследовательский, информационный, творческий, ролевой. Знакомство с примерами детских проектов. Планирование проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.

3. Проектно - исследовательские работы в области биологии.

Практика.

Выращивание плесени и изучение условий ее существования.

Фитонциды и их влияние на рост и развитие плесени.

Способы борьбы с плесенью.

Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, спортивный зал).

Определение крахмала в пищевых продуктах.

Анализ подлинности пищевых продуктов.

Акция «Контрольная закупка».

Определение органических веществ в продуктах питания.

Определение кислотности продуктов питания.

4. Формы и методы организации исследовательской деятельности.

Теория.

Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы

с ними.

Особенности чтения научно-популярной и методической литературы: чтение-просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы.

5. Оформление исследовательских работ.

Теория.

Основы научного исследования.

Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования.

Выбор темы исследовательской работы.

Практика.

Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме.

Составление рабочего плана исследования.

Обоснование выбранной темы.

Оформление титульного листа.

Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература».

Работа с презентациями, созданными с помощью программы MicrosoftPowerPoint.

Логическое построение текстового материала в работе.

Наглядный материал.

Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д.

Отбор и размещение рисунков, фотографий.

Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы.

Эстетичное оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы. Оформление «Заключения».

6. Подведение итогов работы.

Практика. Выступление учеников на научно - практических конференциях различного уровня и защита проектов.

Формы аттестации.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью оценки усвоения обучающимися учебного материала, отслеживания активности обучающихся, организуется в форме саморефлексии и взаимопроверки обучающихся, наблюдений, тематических бесед, устных отчетов, ведения дневников наблюдения.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью диагностирования уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы, организуется в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью оценки уровня знаний, умений и компетенций, сформированных у обучающихся в результате освоения образовательной программы, организуется в форме

публичной защиты индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ.

Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение программы.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить как занятия-практикумы, дискуссии. На занятиях обучающиеся знакомятся с этапами организации проектно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации и ее обработки, правилами структурирования информации. Закономерности использования дидактических средств могут быть представлены в виде правил для усвоения детьми. Вместе с тем применение правил ни в коем случае не должно носить характер навязанных педагогом догматических предписаний. Ценными знаниями для данной практики становятся лишь в случае косвенного воздействия знаний на практику, знания никак не могут подменить собой воображение и творчество ребенка, его собственную позицию и отношение.

Эффективным для формирования умений ценностно-смысловой компетенции учащихся является такое ведение занятий, когда ученику предоставляется возможность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий; для формирования умений учебно-познавательной компетенции такая организация занятий, когда обучающемуся предоставляется возможность самостоятельно определить цель и задачи собственной исследовательской деятельности; для формирования умений информационной компетенции необходимо создать на занятиях условия, обеспечивающие самостоятельный поиск, отбор, анализ и использование информации. Такой подход к организации занятий позволяет сохранить высокий творческий тонус при обращении к теории научного познания и ведет к более глубокому ее усвоению.

Важным условием придания обучению проблемного характера является подбор изучаемого материала. Каждый последующий этап должен включать в себя какие-то новые, более сложные задания, требующие теоретического осмысления. Для того чтобы подвести детей подросткового возраста к освоению системы понятий, предлагается метод проектного обучения. Процесс учебного познания в случае применения данного метода делится на три стадии; 1) выбор замысла и планирование деятельности по реализации проекта; 2) консультирование педагогом; 3) защита проектов.

Таким образом, применение проектного метода позволяет восстановить оптимальный баланс образного и понятийного мышления и тем самым приобщить ребенка к основным категориям и закономерностям освоения теории буквально с первых шагов обучения. При всей важности освоения теоретических знаний следует учитывать, что они являются средством для достижения главной цели обучения, основой для практических занятий.

Главным методическим принципом организации творческой практики детей выступает опора на систему усложняющихся творческих заданий. Ученик должен не только грамотно и убедительно решать каждую из возникающих по ходу его работы творческих задач, но и осознавать саму логику их следования. Поэтому важным методом обучения поиску, анализу и структурированию содержания является разъяснение ученику последовательности действий и операций, в основе чего лежит поисковое движение сужающими концентрическими кругами: от самых общих параметров ко все более частным. Например, при составлении проекта исследовательской работы нужно последовательно определить цель, задачи, выстроить структуру проекта, найти необходимую информацию в Интернет-ресурсах, наметить план реализации, организовать взаимодействие в группе. Прием объяснения ребенком собственных действий, а также совместного обсуждения вопросов, возникающих по ходу работы, с педагогом или другими детьми (при индивидуально-групповой форме занятий) помогают расширить представления о средствах, способах, возможностях данной творческой деятельности и тем самым способствуют развитию информационной и коммуникативных компетенций учащихся.

Условия реализации программы.

Для реализации теоретической части образовательной программы необходим учебный кабинет, оборудованный учебными столами, стульями, учебной доской. В кабинете должно быть естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам. Для демонстрации учебного материала, необходим ноутбук (с подключением к сети Интернет), проектор и аудио колонки.

Для организации проектно-исследовательской деятельности необходимо следующее оборудование:

Оборудование Точки роста.

1.Микроскоп. 2.Покровные и предметные стекла. 3.Комплект оборудования и микропрепаратов для лабораторных работ. 4.Наглядные пособия (таблицы). 5.Коллекции и гербарии. 6.Муляжи по биологии. 7.Модели по биологии. 8. Цифровая лаборатория.

Дидактический материал: наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды); наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи); научно-популярная литература, разработки игр, викторин, проверочные работы, методики проведения исследований, компьютерные презентации к занятиям.

Оценочные материалы:

Диагностирование уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы организуется в форме тестирования. (Приложение)

Выступление учеников на научно - практических конференциях различного

уровня и защита проектов.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий базовое образование, соответствующее профилю программы.

Список литературы для педагога:

1. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум-М, 2001.
2. Калачихина О.Д. Распространенные ошибки при выполнении учащимися исследовательских работ // Исследовательская работа школьников. 2004. №2.
3. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся. М., 2002.
4. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как возможный путь вхождения подростков в пространство культуры. // Развитие исследовательской деятельности учащихся / под ред. А.С.Обухова. М., 2001.
5. Поддьяков А.Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности // Исследовательская работа школьников. 2005. №4.
6. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. 2004. №1.
7. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. М., 2003.
8. Степанов М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильной школе: учебно-методическое пособие для учителей / под ред. А.П.Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005.
9. Тяглова Е.В. Методика апробации результатов исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2006. №1. с. 128-138; 2006. №2.
10. Черемных Г.В. Художественное оформление результатов Исследовательской работы // Исследовательская работа школьников. 2005. №4. С. 67-84.
11. Шунков А.В., Милькова Е.В. О некоторых аспектах исследовательской деятельности в общеобразовательном учреждении. // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / под ред. А.С.Обухова. М., 2006.

Список литературы для обучающихся

1. Беляев В. С., Василевская С. Д. «Изучаем природу родного края». М.: Просвещение, 2012г.
2. Все обо всем. Насекомые и пауки. - М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2001.
3. Пелевин В. И. «Охрана природы». М.: Наука, 2010г.
4. Степанчук Н.А. Экология, 6-9 классы: практикум по экологии

растений. Практикум по экологии человека. Волгоград: Учитель,2009.

5. Тихонов А.В. растения России. Красная книга. М.:Росмэн,2010.
Фахретдинова Ф.Р. Губайдуллин М.И. Методы выявления и развития одаренности школьников. Уфа.: изд-во БИРО. 2006.

6. Щербакова С.Г. Формирование проектных умений школьников: практические занятия. Волгоград: Учитель,2009.

7. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения./Сост.Л.А.Багрова-М.:Тко “АСТ”, 2005.

8.

Список электронных ресурсов

1. Электронный источник: [<https://sites.google.com/site/167bio2010/v-kabinete-biologii/interaktivnye-zadania>];

2. Электронный источник: [интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам];

3. Электронный источник: [<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>];Электронный источник: [<http://www.ceti.ur.ru>]
]Информация о школьном оборудовании.

Приложение

Тест по теме «Основы проектной деятельности»

Вариант I

1. Основоположителем метода проектов в обучении был:

- а. К.Д. Ушинский;
- б. Дж. Дьюи;
- в. Дж. Джонсон;
- г. Коллингс.

2. Какое из приведённых определений проекта верно:

- а. Проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;
- б. Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;
- в. Проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;
- г. Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

3. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;	1. социальный проект;
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.	2. учебный проект;
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью;	3. телекоммуникационный проект.

4. Со слова какой части речи формулируется цель проекта:

- а. Глагол;
- б. Прилагательное;
- в. Существительное;
- г. Наречие.

5. Задачи проекта – это:

- а. Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;
- б. Цели проекта;
- в. Результат проекта
- г. Путь создания проектной папки.

6. Соотнесите этапы работы над проектом с содержанием деятельности:

Этапы работы над проектом	Содержание деятельности
а. Погружение в проект.	1.Рефлексия.
б. Организационный	2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение

	теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.
в. Осуществление деятельности.	3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.
г. Оформление результатов проекта и презентация	4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.
д. Обсуждение полученных результатов.	5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы.

7. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

- а. Смешанные;
- б. Краткосрочные;
- в. Годичные
- г. Мини-проекты.

8. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

- а. Формирование специфических умений и навыков проектирования;
- б. Личностное развитие обучающихся (проектантов);
- в. Подготовленный продукт работы над проектом;
- г. Все вышеназванные варианты.

9. Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально-значимого результата – это особенности...

- а. прикладного проекта,
- б. информационного проекта
- в. исследовательского проекта

10. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта

- а. цель включает много задач,
- б. цель не предполагает результат,
- в. цель не содержит научных терминов.

Тест по теме «Основы проектной деятельности»

Вариант II

1 Деятельность - связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов - это...?

- А. исследовательская деятельность
- Б. научная деятельность
- В. проектная работа
- Г. познавательная деятельность

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает :

- а. самый главный,
- б. предшествующий действию,
- в. брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а. прикладной проект,

б. информационный проект

в. творческий проект

4. Установите, к какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности.

Этап	Деятельность
А. Мотивационный	1.Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив
Б. Планирование	2.Постановка проблемы, определение темы и целей проекта
В. Информационно-аналитический	3.Обработка полученной информации, отбор. Решение промежуточных задач. Формулировка выводов.
Г. Выполнение проекта	4.Обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов. Выдвижение первичных идей и разрешение спорных вопросов; распределение ролей.
Д. Заключительный (защита проекта)	5.Анализ выполнения проекта.
Е. Рефлексивный	6.Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений.

5. Выберите лишнее. Виды проектов по доминирующей роли обучающихся:

а. поисковый;

б. ролевой;

в. информационный;

г. творческий

6. Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом.

а) исправлять ошибки;

б) выдвигать идеи и выполнять эскизы;

в) подбирать материалы и инструменты;

г) подсчитывать затраты;

д) оценивать свою работу;

е) организовывать своё рабочее место;

ж) изготавливать вещи своими руками.

7. Выберите правильное выражение

а. цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;

б. ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;

в. достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

8. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;	1. социальный проект;
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.	2. учебный проект;
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью;	3. телекоммуникационный проект.

9. Компонентами творческой деятельности являются:

- А. интуиция,
- Б. фантазия,
- В. воображение,
- Г. строгое следование инструкции.

10. Выберите лишнее. Типы проектов по содержанию:

- А. монопредметный,
- Б. деятельностный,
- В. индивидуальный,
- Г. метапредметный.

Тест по теме «Основы проектной деятельности»

Ответы

Вариант I

- 1.б
- 2.а
- 3.а-2, б-3, в-1.
- 4.а
- 5.а
- 6.а-3, б-5, в-2, г-4, д-1
- 7.а
- 8.г
- 9.а
- 10.б

Вариант II

- 1. а
- 2. в
- 3. б
- 4. А-2, Б-4, В-1, Г-3, Д-6, Е-5.
- 5. а
- 6. б, в, е, ж, г, а, д.
- 7. в
- 8. а-2, б-3, в-1.
- 9. а,б,в
- 10. в

За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Критерии оценки результатов:

80-100% выполнено - высокий уровень знаний

60-79% выполнено – средний уровень знаний

40-59% выполнено - низкий уровень знани