

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

 С.Ю.Морозова
«30» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по ВР

 С.Ю.Морозова
«30» августа 2022г.



УТВЕРЖДАЮ

директор

 Н.Ю.Евтинова
«31» августа 2022г.

**Программа
внеурочной деятельности
«Я – исследователь»
(биология)**

Программа разработана учителем
Бобровой Е.А.

г. Торжок
2022г.

Пояснительная записка

Программа «Я - исследователь» разработана на основе Примерной программы учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на ступени основного общего образования, на основе требований к структуре и результатам освоения ООП в соответствии с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования. Программа преемственна по отношению к начальному общему образованию и направлена на формирование у обучающихся универсальных учебных действий и основ культуры исследовательской и проектной деятельности. Данная программа согласуется с программами социализации и профессиональной ориентации обучающихся на ступени общего образования.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности.

Включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность есть один из путей повышения мотивации и эффективности самой учебной деятельности в основной школе и имеют следующие важные особенности:

1) цели и задачи этого вида деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетенции подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т.д. Строя различного рода отношений в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация исследовательских работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. При этом могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия.

Организация массовой работы школьников над проектами позволит существенно дополнить усилия учителей по формированию универсальных учебных действий на уроках по базовым дисциплинам. Кроме того, работа над проектами позволяет:

– обрести ученикам ощущение успешности, с одной стороны, независимое от успеваемости и, с другой стороны, не на пути асоциального

поведения,

- научиться применять полученные знания,
- организовывать сотрудничество с родителями на регулярной основе.

Цель и задачи

Цель: Знакомство школьников с теорией и практикой организации научно-исследовательской работы, способствующей становлению индивидуальной образовательной траектории учащихся через включение в образовательный процесс проектно-исследовательской деятельности по биологии.

Задачи:

- систематизировать представление обучающихся об исследовательской деятельности через овладение основными понятиями;
- сформировать основы практических умений организации научно-исследовательской работы;
- развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;
- совершенствовать умение поиска информации из разных источников;
- формировать культуру публичного выступления;
- оказать методическую поддержку учащимся при проведении исследовательских работ и подготовке выступлений на научно-практических конференциях.

Содержание курса базируется на методах ведения научной работы, основах методологии научного исследования и традициях оформления такого рода текстов.

В курсе выделяется три направления:

1. Формирование представлений о роли и ценности научного познания
2. Формирование знаний о структуре, этапах, содержании исследовательской работы, ее методах.
3. Формирование умений работать с различными источниками информации и текстом исследования.

Однако эти направления не выделяются в разделы курса, так как занятия призваны сопровождать работу школьников над исследованиями от этапа формулировки темы до рецензирования завершенных работ и подготовки к защите.

Курс обеспечивает связи надпредметного характера, в первую очередь с предметами таких образовательных областей, как химия, история, физика. С другой стороны, для приобретения умений и навыков, предусмотренных курсом, полезны занятия на уроках информатики, по работе на компьютере с текстовыми, графическими редакторами и работа с электронными источниками информации (Президентская библиотека, сайты Интернета).

Общая характеристика.

Проектно-исследовательская деятельность – деятельность учащихся,

связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановка проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

Принципы организации исследовательской деятельности на ступени основного общего образования:

- практически значимые цели и задачи исследовательской и проектной деятельности;

- структура учебно-исследовательской деятельности включает компоненты: анализ актуальности проводимого исследования; целеполагание, формулировку задач, которые следует решить; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям; планирование, определение последовательности и сроков работ; проведение проектных работ или исследования; оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования; представление результатов в соответствующемиспользованию виде;

- компетенция в выбранной сфере исследования, творческая активность, собранность, аккуратность, целеустремленность, высокая мотивация;

- научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности так как школьники учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения.

Происходит развитие не только практических умений организации научно- исследовательской деятельности учащихся, но и общеучебных умений.

В условиях информатизации современного общества особую актуальность приобретает формирование информационной культуры личности. Требуются специальные поисковые знания. Необходимо обучать школьников методам поиска и обработки информации.

Возраст учащихся, которым адресована данная программа, - 11-18 лет; возможно формирование разновозрастных групп. В таком случае на экскурсиях и конференциях группа присутствует в полном составе, а для остальных занятий при необходимости делится на звенья по возрастам (11-14 лет и 15-18 лет).

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение по программе «Я – исследователь» - 11 лет; поступающие на обучение должны иметь начальный опыт участия в исследовательской или проектной деятельности или выполнения творческих работ (докладов, презентаций и т.п.). При выборе

темы и методики исследовательской работы необходимо учитывать возрастные особенности и уровень подготовленности учащихся.

Форма организации образовательного процесса:

- ☐ очная, с дистанционной поддержкой;
- ☐ аудиторная и внеаудиторная;
- ☐ групповые занятия (семинары-практикумы, конференции, экскурсии), занятия в малых звеньях и индивидуальные занятия (выполнение исследовательских или проектно-исследовательских работ – индивидуальные образовательные маршруты)

Результаты освоения курса

В процессе исследовательской деятельности учащиеся приобретают следующие компетенции:

Универсальные результаты:

- умения организовывать собственную деятельность, выбирать и использовать средства для достижения её цели;
- умения активно включаться в коллективную деятельность, взаимодействовать со сверстниками в достижении общих целей;
- умения доносить информацию в доступной, эмоционально-яркой форме в процессе общения и взаимодействия со сверстниками и взрослыми людьми.

Личностные результаты:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей, развитие критического и творческого мышления;
- развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания;
- формирование умения ориентироваться в информационном пространстве;
- заинтересованность в личном успехе;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, умение находить общий язык, общие интересы с сверстниками.

Метапредметные результаты:

- умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с учителем; планирование своих действий в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;

- умение учиться отражается в освоении навыков решения творческих задач и навыков поиска, анализа и интерпретации информации;
- владение умениями работать с информацией, использовать современные источники информации;
- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) и следование этическим нормам и правилам ведения диалога;
- осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- формулирование собственного мнения и позиции.

Предметные результаты:

- общие знания в области экологии, биологии, краеведения;
- знание особенностей проведения биологических, экологических, краеведческих исследований;
- навыки применения исследовательских методик.

По окончании курса исследовательской деятельности учащийся **научится:**

- характеризовать виды различных исследовательских работ;
- определять структуру проектно-исследовательской работы;
- выбирать методы научного исследования;
- работать с различными источниками информации;
- обосновывать актуальность выбранной темы;
- составлять индивидуальный рабочий план, библиографический список, тезисы и т.д.;
- выступать с докладом и вести дискуссию по теме своей работы.

Использовать элементы причинно-следственного анализа при работе с

- литературой и библиографией по теме исследовательской деятельности;
- описывать реальные связи и зависимости в ходе проведения исследования;
- формирование положительного отношения к занятию исследовательской и научной деятельности;
- сопоставлять различные точки зрения и аргументировано высказывать свое суждение по теме исследования;
- высказывать суждение о значении и актуальности своего исследования.

Содержание курса

Раздел 1. Введение в исследовательскую деятельность (2 ч.)

Цели, задачи, содержание курса исследовательской деятельности. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность. Основные виды исследовательских работ по биологии: доклад, тезисы, обзор литературы, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект, исследовательская работа.

Раздел 2. Этапы исследовательской деятельности (20 ч.)

Основные этапы научного исследования. Основные понятия

исследовательской работы: аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, ключевое слово, метод исследования, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение.

Выбор темы исследовательской работы. Принципы выбора темы и обоснование ее актуальности. Возможные темы исследований по биологии.

Формулирование гипотезы исследования. Постановка цели и задач исследования.

Работа с источниками информации. Виды информации: обзорная, реферативная, справочная и др. Источники информации: книги, периодические издания, электронные ресурсы и др. Популярные и справочные издания по литературе. Российская национальная библиотека. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. Электронные библиотеки, их возможности в проведении исследования. Специализированные сайты. Возможности использования Интернет-технологий в исследовательской деятельности.

Работа с научной литературой. Принципы составления библиографии. Правила оформления ссылок и списка литературы. Способы обработки полученной информации.

Методы исследования. Методы научного исследования (теоретические и эмпирические). Эксперимент, наблюдение и сравнение, их отличие. Описательный метод. Экспериментальные методы. Анализ текста. Проведение самостоятельного исследования по выбранной теме.

Раздел 3. Оформление работы (5 ч.)

Структура научно-исследовательской работы. Текст как продукт исследовательской работы. Изучение образцов и знакомство со структурой научных работ.

Введение: аргументация актуальности и характеристика общего состояния проблемы ко времени начала исследования, формулирование цели, задач, объекта исследования, предмета исследования, гипотезы, методов исследования. **Основная часть:** описание этапов и процесса исследования. Каждая глава сопровождается выводами. **Заключение:** обобщение наиболее важных результатов исследования и перспективы исследования. Требования к оформлению исследовательских работ.

Раздел 4. Подготовка к защите исследовательской работы (7 ч.)

Критерии оценки исследовательской работы. Составление тезисов исследования и компоненты их содержания. Аннотация. Защита учебно-исследовательских работ: алгоритм проведения защиты. Доклад – форма публичного выступления. Правила публичного выступления. Структура научного доклада.

Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово.

Тематическое планирование

№п/п	Дата/ корре ктиро вка	Тема	Кол-во часов	Основные виды внеурочной деятельности обучающихся (познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД)
(34 ч.)				
Раздел 1. Введение в исследовательскую деятельность (2 ч.)				
1		Цели, задачи, содержание курса. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность.	1	<i>Регулятивные:</i> принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия <i>Познавательные:</i>
2		Основные виды исследовательских работ по биологии.	1	оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение, эксперимент, умозаключение, вывод и т.п. <i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы по существу; учитывать разные мнения, стремиться к координации.
Раздел 2. Этапы исследовательской деятельности (20 ч.)				
3		Основные этапы научного исследования	1	<i>Регулятивные:</i> - принимать и сохранять учебную задачу;
4		Принципы выбора темы и обоснование ее актуальности.	1	- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
5		Возможные темы литературных исследований.	1	- планировать свои действия; - осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
6		Формулирование гипотезы исследования. Постановка цели и задач исследования	1	- различать способ и результат действия; - вносить коррективы в действия на основе их оценки
7		<i>Практическая работа № 1.</i> Выбор темы исследования. Постановка цели, задач, гипотезы.	1	и учета сделанных ошибок; - проявлять познавательную инициативу; - преобразовывать

8		Виды информации. Источники информации. Работа с научной литературой. Принципы составления библиографии. Правила оформления ссылок и списка литературы.	1	практическую задачу в познавательную; - самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи <i>Познавательные:</i> - осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет; - высказываться в устной и письменной формах; - ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
9		Российская национальная библиотека. Популярные и справочные издания по биологии.	1	- владеть основами смыслового чтения текста; - анализировать объекты, выделять главное; - осуществлять синтез (целое из частей); - проводить сравнение, классификацию по разным критериям; - устанавливать причинно-следственные связи; - строить рассуждения об объекте; - обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку); - устанавливать аналогии; - видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдение, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т.п. <i>Коммуникативные:</i>
10		Электронные ресурсы библиотек, их возможности в проведении исследования.	1	
11		Специализированные сайты по биологии.	1	
12		<i>Практическая работа № 2.</i> Создание списка полезных ресурсов.	1	
13		<i>Практическая работа № 3.</i> Составление и оформление списка источников по теме исследования.	1	
14		<i>Практическая работа № 4.</i> Способы обработки полученной информации	1	
15		Методы научного исследования (теоретические и эмпирические). Эксперимент, наблюдение, сравнение их отличие.	1	
16		Методы литературного исследования. Описательный метод. Сравнительный метод. Экспериментальные методы.	1	

17		Практическая работа №5 Составление индивидуального рабочего плана.	1	- допускать существование различных точек зрения; - учитывать разные мнения, стремиться к координации; - формулировать собственное мнение и позицию; - соблюдать корректность в высказываниях; - задавать вопросы по существу; - использовать речь для регуляции своего действия; - владеть монологической и диалогической формами речи.
18		Сбор исследовательского материала.	1	
19		Практическая работа № 6 Навыки проведения эксперимента по плану.	1	
20		Практическая работа № 7 Организация и проведение исследовательской части работы. Представление отчета.	4	
Раздел 3. Оформление работы (5 ч.)				
21		Структура научно-исследовательской работы. Демонстрационный материал как продукт исследовательской работы. Стил изложения материала. Правила оформления.	1	Регулятивные: - принимать и сохранять учебную задачу; - учитывать выделенные учителем ориентиры действия; - осуществлять итоговый и пошаговый контроль; - различать способ и результат действия; - вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок; Познавательные: - высказываться в письменной форме; - анализировать объекты, выделять главное; - осуществлять синтез (целос из частей); - обобщать; Коммуникативные: - формулировать собственное мнение и позицию; - соблюдать корректность в высказываниях
22		Требования к введению исследовательской работы. Практическая работа № 8. Написание введения.	1	
23		Практическая работа № 9. Работа над основной частью исследования.	1	
24		Заключение: обобщение наиболее важных результатов исследования и перспективы исследования. Практическая работа № 10. Написание заключения.	1	
25		Требования к оформлению научных работ.	1	
Раздел 4. Подготовка к защите исследовательской работы (8 ч.)				

26		Критерии оценки исследовательской работы.	1	<i>Регулятивные:</i> - преобразовывать практическую задачу в познавательную; - вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - составлять план и осуществлять последовательность действий; - осознавать качество и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; - оперировать такими понятиями, как явление, причина, следствие, событие, обусловленность, зависимость, различие, сходство, и др. <i>Коммуникативные:</i> - учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию; - аргументировать свою позицию; - с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; - допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии; - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей позиции.
27		Составление тезисов исследования и компоненты их содержания. Аннотация.	1	
28		Защита исследовательских работ: алгоритм проведения защиты.	2	
29		Доклад – форма публичного выступления. Правила публичного выступления. Структура доклада.	1	
30		<i>Практическая работа № 11.</i> Составление текста доклада.	2	
31		Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии.	2	
32-34		<i>Практическая работа № 12.</i> Подготовка и защита исследовательской работы.	1	

Критерии оценки выполнения исследовательских работ

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над исследованием;
- практическое использование предметных и универсальных учебных действий;
- количество новой информации, использованной для выполнения исследования;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы исследования и формулирование его цели;
- уровень организации и проведения презентации исследования: устного сообщения, письменного отчета, обеспечения объектами наглядности;
- владение рефлексией;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- социальное и прикладное значение полученных результатов.

Примерная тематика исследовательских работ ЖИВОТНЫЕ

1. Изучение пищевых предпочтений разных животных, составление рациона.
2. Изучение пищевого поведения животных.
3. Изучение форм активности разных животных.
4. Изучение зависимости активности животных от разных факторов (время суток, погодные условия, сезон года и т.п.).
5. Изучение особенностей передвижения разных животных.
6. Изучение признаков приспособленности животных к условиям обитания.
7. Изучение влияния образа жизни на внешний облик и поведение животных.
8. Изучение поведения животных в группе.
9. Изучение форм общения животных.
10. Изучение звуковой сигнализации животных.
11. Изучение певческой активности птиц.
12. Изучение поведения животных в непривычной для них обстановке.
13. Изучение поведения аквариумных рыбок при совместном содержании разных видов.
14. Изучение нерестового поведения аквариумных рыбок.
15. Изучение проявлений заботы о потомстве у животных.
16. Изучение разнообразия окраски шерсти грызунов.
17. Изучение разнообразия окраски перьевого покрова птиц.
18. Изучение видового состава животных, содержащихся в семьях

горожан (социологический опрос).

Птицы в городе

1. Изучение видового состава городской орнитофауны.
2. Сравнение видового состава птиц в разных точках города.
3. Изучение видового и количественного состава синантропных птиц в городе.
4. Оценка плотности населения птиц в разных районах города (точечный и маршрутный учеты).
5. Изучение разнообразия окраски голубей в городе.
6. Изучение зависимости активности птиц в городе от разных условий (сезон года, погодные условия, время суток).
7. Влияние антропогенных факторов на видовой состав и активность птиц в разных точках города.
8. Изучение кормовой базы птиц.
9. Изучение активности и поведения разных видов птиц у кормушек.
10. Изучение пищевых предпочтений подкармливаемых птиц.
11. Изучение видового состава подкармливаемых птиц.
12. Изучение певческой активности птиц в городе.

РАСТЕНИЯ

1. Изучение видового состава древесно-кустарниковых насаждений города.
2. Оценка состояния озеленения г. Торжка.
3. Изучение видового состава и состояния древесно-кустарниковых насаждений пришкольного участка.
4. Изучение ассортимента комнатных растений школы.
5. Изучение морфологического разнообразия органов комнатных растений.
6. Изучение черт приспособленности растений к условиям обитания.
7. Изучение влияния разных условий на состояние комнатных растений (полив, освещение, температурный режим, подкормка и т.п.).
8. Выращивание комнатных растений из семян.
9. Вегетативное размножение комнатных растений.
10. Сравнение развития комнатных растений при выращивании их разными способами.

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

1. Оценка состояния здоровья учеников класса или параллели.
2. Влияние образа жизни на состояние здоровья (социологический опрос).
3. Влияние учебной нагрузки на состояние здоровья школьников.
4. Гигиеническая оценка условий и рациона питания в школьной столовой.
5. Гигиеническая оценка питания школьников (социологический опрос).
6. Питание и здоровье.

7. Оценка двигательной активности школьников разного возраста.
8. Влияние двигательной активности на состояние здоровья.
9. Простудные заболевания и меры их профилактики (социологический опрос).
10. Распространенность курения среди школьников (жителей) города (социологический опрос).
11. Курение и здоровье (социологический опрос, реферат).
12. Алкоголь и подростки.
13. Молодежь и наркотики.
14. Влияние рода деятельности на состояние здоровья (профессиональные заболевания).
15. Оценка физического развития современных школьников (антропометрические измерения, сравнение с нормой).
16. Влияние физической нагрузки на работу сердца (восстановление пульса после нагрузки).
17. Изучение свойств нервной системы (ассоциативный тест, теппингтест).
18. Оценка видов памяти и качества запоминания у учащихся класса.
19. Гигиеническая оценка школьного расписания.
20. Оценка соблюдения школьниками различных гигиенических навыков.
21. Влияние соблюдения гигиенических навыков и правильного питания на состояние зубов (социологический опрос).
22. Влияние разных факторов на состояние зрения школьников.
23. Шум и здоровье.

ЭКОЛОГИЯ

1. Экологическое состояние г. Торжка (социологический опрос).
2. Экологические проблемы г. Торжка (социологический опрос, наблюдения).
3. Оценка транспортного потока в разных районах города.
4. Влияние автотранспорта на экологическое состояние города.
5. Оценка состояния воздуха разными методами: лишеноиндикация, индикация по иглам сосны (за чертой города).
6. Оценка шумового загрязнения в городе, школе (социологический опрос, наблюдение).
7. Оценка качества озеленения учебных помещений.
8. Гигиеническая оценка состояния школьных помещений.
9. Оценка замусоренности г. Торжка.
10. Аквариум – искусственный биоценоз.