

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
руководитель
«29» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по ВР
С.Ю. Морозова
«30» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
Н.Ю. Евтинова
«31» августа 2022г.

Рабочая программа

внеурочной деятельности
«Я – исследователь»

Класс 5-11

ФИО учителя: Комарова Анна Александровна
учитель информатики и физики, первая квалификационная
категория

г. Торжок

2022

Пояснительная записка

В настоящее время практически все развитые страны мира осознали необходимость реформирования своих систем образования с тем, чтобы обучающиеся действительно стали центральной фигурой учебного процесса, чтобы познавательная деятельность находилась в центре внимания педагогов-исследователей, разработчиков программ образования, в том числе и дополнительного образования. Сегодня важна не прочность приобретаемых знаний, а умение самостоятельно работать с информацией, самостоятельно совершенствовать свои знания и умения в различных областях, приобретая новые знания необходимые для профессии.

Формирование навыков самостоятельного добывания их происходит с помощью новейших учебных технологий и форм организации учебного процесса как на уроке, так и во внеурочное время на факультативных и элективных занятиях. Одна из таких технологий – проектная деятельность с применением исследовательского метода, и метода поиска новых технических решений. Это наиболее эффективный путь познания и целый ряд исследовательских методов, подходов и технических решений является универсальными, общими для любого вида деятельности и, следовательно, знание их поможет учащимся, какой бы дальнейший путь они не выбрали. Программа внеурочного курса «Я - исследователь» дает учащимся представления об основах исследовательской деятельности и знакомит с методами поиска технических решений, позволяет создать базу для развития творческого воображения, логики, умения грамотно работать с информацией, самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие в реальной действительности проблемы и искать пути их рационального решения.

Программа внеурочного курса «Я - исследователь» для обучающихся 5-11 класса направлена на формирование универсальных умений проектно-исследовательской деятельности.

Универсальные умения и навыки исследовательского поиска необходимы не только тем, чья жизнь связана с научной деятельностью, но это необходимо каждому человеку. Исследовательское поведение в современном мире рассматривается не как узкоспециализированная деятельность, характерная для небольшой группы научных работников, а как неотъемлемая

характеристика личности, входящая в структуру представлений о профессионализме в любой сфере деятельности.

Проектно-исследовательская деятельность - это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности.

Основным отличием учебной проектно-исследовательской деятельности от научной является то, что в результате ее учащиеся не производят новые знания, а приобретают навыки исследования как универсального способа освоения действительности. Развиваются способности к исследовательскому типу мышления, активизируется личностная позиция школьника.

Особенностью курса является изучение теоретических и практических вопросов.

Цель курса: помочь обучающимся овладеть методами научной творческой работы. Участие в экспериментах и исследованиях позволяет почувствовать уверенность в себе, ощутить радость успеха. Все это поможет решить познавательно-развивающие, обучающие, воспитательные и социально-адаптационные **задачи**:

- формировать умения и навыки исследовательской деятельности на примере своего исследования;
- научить грамотно работать с различными источниками информации;
- формировать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- развивать навыки коллективной проектной деятельности и решения специфических исследовательских задач возникающих в групповом деятельностном процессе;
- формировать готовность к переносу полученных учебных навыков в ситуации реальной жизнедеятельности и профессиональной деятельности;
- развивать социально-психологических качеств личности.

Продолжительность реализации курса 34 часа. Режим занятий – одно занятие в неделю.

Планируемые результаты обучения.

Предметные результаты изучения данного курса – приобретение школьниками компетенций в области проектно-исследовательской деятельности. Кроме того, изучение курса позволит учащимся сформировать навыки выполнения проектов с последующей их защитой для участия в различного рода конференциях.

- **Метапредметные результаты** – развитие навыков поиска необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета; построение сообщения, проекта в устной и письменной форме; планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Личностными результатами изучения курса следует считать воспитание мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; готовности и способности к саморазвитию и самоопределению.

Таким образом, курс внеурочной деятельности «Я – исследователь» способствует самоопределению учащегося в жизни, что повышает его социальную и личностную значимость, и является актуальным как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития ученика.

Содержание программы.

Вводное занятие (1 ч)

Цели и задачи курса. Структура и особенности курса. Методика изучения курса.

Тема 1. Методология творчества. (2 ч)

Основные понятия для проведения исследовательской работы: аспект, апробация, гипотеза, дедукция, индукция, ключевое слово, контекст, концепция, объект исследования, предмет исследования, проблема, тезис, теория, факт.

Практическая работа №1. Составление словаря терминов по исследовательской работе

Практическая работа №2. Знакомство с методами исследований (методиками): тестирование, анкетирование, интервью, анализ, наблюдение, сравнение, эксперимент, моделирование.

Тема 2. Этапы работы в рамках научного исследования. (1 ч)

Обоснование актуальности выбранной темы. Составление плана исследовательской работы. Работа с научной литературой. Работа с понятийным аппаратом.

Практическая работа №3. Постановка физического эксперимента. Описание экспериментальной установки. Описание хода выполнения исследовательской экспериментальной работы.

Тема 3. Методы поиска новых технических решений. (1 ч)

Метод проб и ошибок. Первая попытка человека выработать систему поиска. Недостатки метода. Возникновение научного подхода к решению изобретательских задач. Г.Галилей, М.Фарадей, Леонардо да Винчи - представители экспериментального изобретательства. Т.Эдисон - основоположник индустрии изобретений. Использование наводящих вопросов при поиске решения.

Практическая работа №4. Подготовка интернет-обзора об изобретениях в области механики, молекулярной физики, оптики, электрических явлений, информационных технологий.

Тема 4. Выдающиеся изобретения (4 ч)

Изобретения, базирующиеся на достижениях естественных, точных, прикладных наук. Особенности развития технических систем на различных исторических этапах. Важнейшие изобретения XIX-XX веков.

Практическая работа №5. Подготовка сообщений по теме “Важнейшие изобретения 19-20 веков” или

Практическая работа №6. Создание макетов выдающихся изобретения 19-20 века.

Тема 5. Общие сведения о теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). (2 ч)

Основные понятия о составляющих ТРИЗ. Переход систем на новые уровни через разрешение технических противоречий. Примеры развития технических систем. Идеальный конечный результат (ИКР): получение искомого результата с наименьшими усилиями.

Практическая работа. №7 Конструирование физических объектов. Материализация проектов в бумаге, пенопласте, полуфабрикатах и других материалах.

Тема 6. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). (1 ч)

Анализ задачи. Анализ модели задачи. Применение информационного фонда. Изменение или замена задачи. Применение полученного ответа. Анализ хода решения.

Практическая работа. №8 Выполнение творческими группами проблемных физических задач по темам «Механика», «Молекулярная физика», «Электростатика», «Оптика».

Тема 7. Рационализация в творчестве учащихся. (1 ч)

Признаки рационализаторского предложения. Отличие рационализаторских предложений от других предложений. Правила оформления рационализаторских предложений в объединениях учащихся, занимающихся техническим творчеством. Порядок подачи, рассмотрения, признания и принятия рационализаторских предложений к использованию.

Практическая работа №9 Подготовка каждым учащимся документов на оформление возможного рационализаторского предложения.

Тема 8. Использование информационных технологий при создании новых технических объектов. (3 ч)

Развитие электронно-вычислительной техники и методы поиска новых технических решений.

Общие сведения о компьютерных технологиях и их использовании в исследовательской деятельности.

Практическая работа. №10 Освоение информационных технологий для решения технических задач. Прикладное использование технологий при изучении курса физики или информатики.

Тема 9. Систематизация материала и оформление работы. (1 ч)

Структура содержания исследовательской проектной работы. Правила оформления текста работы. Обзор источников по проблеме исследования. Результаты и выводы, полученные в ходе исследования. Требования к оформлению работ.

Практическая работа №11. Знакомство с правилами оформления текста работы. Обобщение результатов исследований, проектов.

Тема 10. Конструирование экспериментальных установок. (2 ч)

Изучение технической литературы для создания действующих экспериментальных установок, программ. Подготовка описания.

Практическая работа №12. Конструирование экспериментальных установок. Разработка методических пособий по использованию установок в процессе обучения.

Тема 11. Оформление проектной работы или изготовление макетов, действующих стендов. (2 ч)

Написание сообщений, рефератов, проектов. Изготовление действующих макетов, подготовка к защите творческих работ исследовательского характера. Работа по оформлению ученических работ. Подготовка презентации.

Тема 12. Продукты проектной деятельности по физике или информатике. (4 ч)

Данные социологического опроса; мультимедийный продукт; сравнительно-сопоставительный анализ; сценарий; праздник; видеофильм; видеоклип; социальная реклама; стенгазета; маршрут экскурсии; театрализация; справочник; web-сайт; игра; путеводитель; техническая установка; макет; программный продукт и др.

Тема 13. Индивидуальная работа с обучающимися по специфике проекта (4 ч)

Тема 14. Защита творческих работ. (2 ч)

Подготовка к выступлению. Знакомство с оценочным инструментарием по самооценке творческих работ. Защита творческой работы.

Тема 15. Подведение итогов проекта. (2 ч.)

Итоговые занятия (2 ч)

Защита мини-проектов.

Подведение итогов.

Резерв (1ч)

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Название темы, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса.	1		
2-3	Методология творчества.	2		
4	Этапы работы в рамках научного исследования.	1		
5	Методы поиска новых технических решений.	1		
6-9	Выдающиеся изобретения	4		
10-11	Общие сведения о теории решения изобретательских задач	2		
12	Алгоритм решения изобретательских задач	1		
13	Рационализация в творчестве учащихся.	1		
14-16	Использование информационных технологий при создании новых технических объектов.	3		
17	Систематизация материала и оформление работы.	1		
18-19	Конструирование экспериментальных установок.	2		
20-21	Оформление проектной работы или изготовление макетов, действующих стендов.	2		
22-25	Продукты проектной деятельности по физике или	4		

	информатике.			
26- 29	Индивидуальная работа с обучающимися по специфике проекта	4		
30- 31	Защита творческих работ.	2		
32- 33	Подведение итогов проекта	2		
34	Резерв	1		
	Всего часов	34		