

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новодарковичская средняя общеобразовательная школа»
Брянского района

«РАССМОТРЕНО»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

на заседании МО
естественно-научного
цикла

Зам. директора по УВР

Директор школы

Протокол № 1

Зеленкова Л. В.

от 28.08.2023 г.

29.08.2023 г.



**Рабочая программа
дополнительного образования
«Проектная мастерская»
в рамках федерального проекта «Точка роста»
Срок освоения: 1 год (8 – 9 класс)**

Составитель: Косогова Наталья Алексеевна
учитель физики и математики

Центры образования естественнонаучной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цель и задачи

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

- Разработка и реализация разно уровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.

- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.

- Организация вне учебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.

- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Физика»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленностей;

- компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебного предмета «Физика».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественнонаучной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. *В Федеральном государственном образовательном стандарте* (далее — ФГОС) *прописано, что одним из универсальных учебных действий* (далее — УУД), *приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»*. Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- *в вербальном*: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- *в табличном*: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- *в графическом*: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвиганию гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- *в аналитическом* (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время,

которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественнонаучных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Точки роста» являются цифровые лаборатории.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты

В результате работы по программе курса учащиеся должны знать:

- ✓ основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- ✓ понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- ✓ основные источники информации;
- ✓ правила оформления списка использованной литературы;
- ✓ правила классификации и сравнения;
- ✓ способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- ✓ источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета);
- ✓ правила сохранения информации, приемы запоминания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, выделять главное, формулировать выводы, выявлять закономерности;
- работать в группе;
- работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, преобразовывать из одного вида в другой;
- пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах;
- работать с текстовой информацией на компьютере, осуществлять операции с файлами и каталогами.

Личностные и метапредметные результаты

Личностные

У школьников будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во вне учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности вне учебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности / не успешности вне учебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

Регулятивные

Школьник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Школьник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения вне учебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Школьник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (34 часа)

Введение

Что такое проект.

Понятие о проектах и исследовательской деятельности учащихся. Важность исследовательских умений в жизни современного человека. Презентация исследовательских работ учащихся.

Понятия: проект, проблема, информация.

1. Теоретический блок.

Способы мыслительной деятельности

1. Что такое проблема.

Понятие о проблеме. Упражнение в выявлении проблемы и изменении собственной точки зрения. Игра «Посмотри на мир чужими глазами».

Понятия: проблема, объект исследования.

2. Как мы познаём мир.

Наблюдение и эксперимент – способы познания окружающего мира. Опыты. Игры на внимание.

Понятия: наблюдение, эксперимент, опыт.

3. Удивительный вопрос.

Вопрос. Виды вопросов. Ответ. Игра «Угадай, о чем спросили», «Найди загадочное слово». Правила совместной работы в парах.

Понятия: вопрос, ответ.

4. Учимся выдвигать гипотезы.

Понятие о гипотезе. Её значение в исследовательской работе. Вопрос и ответ.

Упражнения на обстоятельства и упражнения, предполагающие обратные действия. Игра «Найди причину».

Понятия: гипотеза, вопрос, ответ.

5. Источники информации.

Информация. Источники информации. Библиотека. Работа с энциклопедиями и словарями. Беседа. Правила общения.

Понятия: источник информации.

Практика: работа с источником информации. Работа с книгой. Работа с электронным пособием.

Практика: правила оформления списка использованной литературы. Оформление списка использованных электронных источников.

Этапы работы в рамках исследовательской деятельности

6. Выбор темы исследования.

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования.

7. Цели и задачи исследования.

Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме.

Определение задач для достижения поставленной цели.

Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования.

8. Методы исследования. Мыслительные операции.

Эксперимент. Наблюдение. Анкетирование. Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Сфера наблюдения в научных исследованиях. Информация об открытиях, сделанных на основе наблюдений.

Практические задания: “Назови все особенности предмета”, “Нарисуй в точности предмет”.

Понятия: эксперимент, экспериментирование, анкетирование, анализ, синтез.

9. Сбор материала для исследования.

Что такое исследовательский поиск. Способы фиксации получаемых сведений (обычное письмо, пиктографическое письмо, схемы, рисунки, значки, символы и др.).

Понятия: способ фиксации знаний, исследовательский поиск, методы исследования.

10. Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы.

Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы.

Практическое занятие, направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы.

11. Обобщение полученных данных.

Что такое обобщение. Приемы обобщения. Определения понятиям. Выбор главного. Последовательность изложения.

Практические задания: “Учимся анализировать”, “Учимся выделять главное”, “Расположи материал в определенной последовательности”.

Понятия: Анализ, синтез, обобщение, главное, второстепенное.

2. Практический блок.

Мы - исследователи. Самостоятельные (предметные) проекты

12. Планирование работы.

Составление плана работы над проектами. Определение предмета и методов исследования в работе над проектом.

13. Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию.

Составление анкет, опросов. Проведение интервью в группах.

14. Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования.

Каталог. Отбор литературы по теме исследования. Выбор необходимой литературы по теме проекта.

15. Работа в компьютерном классе. Обобщение полученных данных Оформление презентации.

Работа на компьютере – структурирование материала, создание презентации. Выпуск брошюры.

3. Мониторинг исследовательской деятельности учащихся

16. Подготовка к защите.

Психологический аспект готовности к выступлению. Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное. Культура выступления: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово. Знакомство с памяткой «Как подготовиться к публичному выступлению».

Эталон. Оценка. Отметка. Самооценка.

Коллективное обсуждение проблем: “Что такое защита”, “Как правильно делать доклад”, “Как отвечать на вопросы”.

17. Защита проектов.

Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта.

Способы преодоления трудностей.

Конференция. Выступления учащихся с презентацией своих проектов.

Анализ проектно-исследовательской деятельности.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем	Количество во часов	Дата
Введение (1 ч.)			
1	Что такое проект	1	
I. Теоретический блок (15 ч.)			
Способы мыслительной деятельности (6 ч.)			
2	Что такое проблема	1	
3	Как мы познаём мир	1	
4	Удивительный вопрос	1	
5	Учимся выдвигать гипотезы.	1	
6	Источники информации	2	
7			
Этапы работы в рамках исследовательской деятельности (9 ч.)			
8	Выбор темы исследования	1	
9	Цели и задачи исследования	1	
10	Методы исследования. Мыслительные операции.	2	
11			
12	Сбор материала для исследования	2	
13			
14	Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы	1	
15	Обобщение полученных данных.	2	
16			
II. Практический блок (18 ч.)			
Мы - исследователи. Самостоятельные (предметные) проекты (12 ч.)			
17	Планирование работы	3	
18			
19			
20	Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию.	3	
21			
22			
23	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования.	3	
24			
25			
26	Работа в компьютерном классе. Обобщение полученных данных. Оформление презентации.	3	
27			
28			
III. Мониторинг исследовательской деятельности учащихся (6 ч.)			
29	Подготовка к защите.	3	

30			
31			
32	Защита проектов.	3	
33			
34			

Литература:

1. Григорьев Д. В., Степанов П. В.. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников [Текст]: Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2010. – 321с.
2. Гузеев В.В. Метод проектов как частный случай интегративной технологии обучения [Текст]: / Гузеев В.В.. Директор школы № 6, 1995г.- 16с.
3. Полат Е. С.. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под редакцией Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.
4. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок. 2003, №2
5. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения [Текст]: / Савенков А.И. М.: Академия, 2005- 345с.
6. Чечель И.Д. Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула [Текст]: / Чечель И.Д. М.: Директор школы, 1998, № 3- 256с.
7. Чечель И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современно школе [Текст]: / Чечель И.Д. – М.: Сентябрь, 1998 - 320с.