

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Краснояружский Центр дополнительного образования»**

**Программа рассмотрена и
утверждена
на заседании педагогического совета
от « 30 » августа 2024г.
Протокол № 1**

**Утверждаю:
Директор МБУДО
«Краснояружский ЦДО»
_____ Л. П. Болгова
Приказ МБУДО «Краснояружский ЦДО»
№ 101 от 30.08.2024**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Молдоярлов Никита

Составитель: Бугаева Л.В.
педагог дополнительного образования
Срок реализации: 1 год
Направленность: социально-гуманитарная

п. Красная Яруга, 2024 г.

Пояснительная записка

Программа: дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Экспериментируем, исследуем, создаем!», социально-гуманитарной направленности, разработана Бугаевой Л.В., педагогом дополнительного образования МБУДО «Краснояружский ЦДО» п. Красная Яруга, Белгородской области.

Цель: личностное развитие обучающегося и формирование научно-технических способностей через проектно-исследовательскую деятельность в предметной области «Физика».

Обучающие

- развивать интеллектуальные качества обучающегося;
- повышать познавательный интерес к изучению физики, как науке;
- знакомить с последними достижениями науки и техники;
- обучать проектно-исследовательским навыкам;
- формировать поисковый стиль мышления.

Воспитывающие

- воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитывать уважение к творцам науки и техники;
- формировать отношение к предмету физика как элементу общечеловеческой культуры;

Развивающие

- развивать стремление к самосовершенствованию через изучение и исследование законов природы;
- развивать эмоционально-смысловое восприятие мира посредством научных знаний;
- формировать научно-технический тип мышления.

Актуальность ИУП определяется запросом обучающегося и стратегией научно-технического развития страны.

Особенности организации образовательного процесса:

- Акцент на развитие исследовательских компетенций.
- Индивидуальный способ обучения.
- Научное консультирование с преподавателями БГТУ им. В.Г.Шухова.

Срок реализации: 2024-2025 уч. год. (72 академических часа)

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю: одно занятие в течение двух академических часов (90 минут).

В случае реализации программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий режим организации образовательного процесса по программе предполагает проведение занятий с использованием компьютерной техники. Продолжительность 1 часа занятия составит 30 минут, с периодичностью 1 раз в неделю по 2 академических часа. Образовательный процесс организовывается в форме теоретико-практических занятий с изучением соответствующего текстового, графического, аудио, видео материала и самостоятельным выполнением практических заданий и упражнений под контролем педагога с применением ресурсов телекоммуникационных сетей и специального программного обеспечения.

Расписание занятий составляется администрацией организации дополнительного образования по представлению педагога дополнительного образования в целях установления более благоприятного режима работы и отдыха обучающихся.

Планируемый результат:

- ❖ Будет осуществлять развернутый информационный поиск и решать на его основе задачи научно- технического содержания;
- ❖ Научится создавать модели и конструкции физических объектов;
- ❖ Сможет самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- ❖ Будет готов к осознанному выбору своей дальнейшей образовательной траектории, связанной с научно- инженерной направленностью;

Критерии оценки успеваемости обучающегося

Тема	Критерии	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Роль эксперимента в жизни человека	Степень усвоения содержания; умение анализировать; характер участия в образовательном процессе, стабильность теоретических знаний обучающихся.	Обучающийся в полной мере не усвоил содержание программы, слабо анализирует, имеет не глубокие знания теории.	Обучающийся удовлетворительно усвоил содержание программы, умеет анализировать, владеет теоретическим и знаниями на хорошем уровне.	Обучающийся усвоил содержание программы, , умеет анализировать и систематизировать, активно участвует в образовательном процессе, владеет глубокими теоретическими знаниями.
Проектная деятельность	Овладение навыками научно-исследовательской и проектной деятельности, соблюдение и выполнение основных этапов проектно-исследовательской деятельности, умение систематизировать и анализировать учебный материал, выполнять экспериментальную часть, знание структуры проектной работы.	Обучающийся слабо владеет навыками научно-исследовательской и проектной деятельности, не умеет самостоятельно систематизировать и анализировать материал по теме проекта. Экспериментальную часть проекта или исследовательской работы выполняет только под руководством	Обучающийся владеет навыками научно-исследовательской или проектной деятельности, но не в полной мере. Неуверенно систематизирует и анализирует материал по теме проекта. Экспериментальную часть проекта или исследовательской работы выполняет при поддержке педагога.	Обучающийся владеет навыками научно-исследовательской или проектной деятельности, умеет самостоятельно систематизировать и анализировать материал по теме проекта. Экспериментальную часть проекта или исследовательской работы выполняет самостоятельно. Знает структуру

		педагога. Имеет слабое понимание структуры проектной работы.	Не имеет целостных знаний структуры проектной работы.	проектной работы и самостоятельно работает над её содержанием.
--	--	---	--	--

Календарный учебный график

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Количество учебных часов в неделю	Режим занятий в неделю
1 сентября	31 мая	36	72	2	1 раз по 2 часа

Учебный план

№ пп	Раздел программы	Количество часов		Форма аттестации
		Теория	Практика	
1	Раздел I. Введение	2	-	тестирование
2	Раздел II. Роль эксперимента в жизни человека	7	7	контрольное задание
3	Раздел III. Проектная деятельность	10	42	защита проекта
4	Промежуточная аттестация	2	2	тестирование
	Всего часов	72		

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факт у	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Воспитатель ная работа
					Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическ ая часть занятия /форма организац ии и деятельнос ти	
1.Введение							
1	06.09.24		Вводное занятие. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности.	2	Знакомство с ИУП и его программой.		Воспитание внимательнос ти, аккуратности
2	13.09.24		Человек и природа. Методы изучения физики.	2	Демонстрация видеофильмов, посвященных зарождению и развитию современного		Воспитание внимательнос ти

					научного метода познания		
2. Роль эксперимента в жизни человека							
1	20.09.24		Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений	2	Беседа о видах погрешностей, их учете при построении графиков.		Воспитание наблюдательности
2	27.09.24		Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.	2	Беседа о правильном представлении результатов измерений в форме графиков и таблиц.	Практикум по составлению таблиц и графиков.	Воспитание экологической культуры личности
3	04.10.24		Применение теории погрешностей при выполнении экспериментальных задач и практических работ.	2	Беседа о нахождении погрешностей при решении экспериментальных и практических задач.	Практикум по расчету погрешностей при решении экспериментальных и практических задач.	Воспитание внимательности, аккуратности
4	11.10.24		Объекты изучения физики.	2	Лекция по теме: «Объекты изучения физики: физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле»	Практикум по изучению основных физических объектов.	Воспитание внимательности
5	18.10.24		Наблюдение и анализ физических явлений	2	Беседа о правильности проведения физических наблюдений.	Практическое занятие по теме: «Анализ физических явлений»	Формирование знаний о соблюдении норм здорового и безопасного образа жизни
6	25.10.24		Экспериментальные методы исследования	2	Изучение и обсуждение экспериментальных методов	Практикум по отработке эксперимен	Воспитание внимательности,

			природы		исследования	тальных методов исследования	аккуратно сти
7	01.11.24		Сборка моделей и конструкций.	2	Беседа об использовании измерительных приборов при создании моделей и конструкций.	Практикум по теме: «Использование измерительных приборов при создании моделей и конструкций. Диагностика и устранение неисправностей приборов.»	Воспитание чувства ответственности.
3. Проектная деятельность							
1	08.11.24		Введение в проектную деятельность.	2	Вводная беседа «Представление о будущем проекте, планирование процесса создания продукта и реализации этого плана»		Воспитание верности духовным традициям России
2	15.11.24		Виды проектов. Портфолио проекта	2	Беседа - знакомство с видами проектов. Что такое портфолио проекта?	Практикум по теме: «Что включает портфолио проекта?»	Воспитание внимательности, аккуратности
3	22.11.24		Разработка «проблемы» проекта	2	Беседа - знакомство с понятием «проблема проекта»	Практикум по теме : «Как и почему возникают проблемы?»	
4	29.11.24		Научное консультирование в БГТУ им.	2	Индивидуальное консультирование. Работа по		Воспитание чувства ответственности

			В.Г.Шухова		коррекции содержания проекта.		нности, внимательности, аккуратности
5	06.12.24		Научное консультирование в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуальное консультирование. Работа по коррекции содержания проекта.		
6	13.12.24		Выбор и анализ тем проектов	2	Лекция –беседа «Где искать тему проектной работы?»		Формирование представлений о трудовой деятельности
7	20.12.24		Обоснование актуальности выбранной темы.	2	Беседа об актуальности выбранной темы проекта или исследования.		Воспитание внимательности
8	27.12.24		Метод «мозгового штурма».	2	Изучение метода «мозгового штурма».	Практическое занятие по теме: «Требования к результату постановки проблемы, критерии к оценке проблем»	Воспитание внимательности, аккуратности
9	10.01.25		Формулировка цели проекта, составление плана действий	2	Беседа-знакомство с понятиями «цель проекта», «план действий», «бюджет проекта», требованиями к поставленной цели и плану действий		Воспитание ценностных представлений о духовных ценностях народов России
10	17.01.25		Научное консультирование в БГТУ	2	Индивидуальное консультирова		Воспитание чувства

			им. В.Г.Шухова		ние. Работа по коррекции содержания проекта.		ответстве нности, внимател ьности, аккуратно сти
11	24.01.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания проекта.		
12	31.01.25		Работа с научно- популярной литературой и интернет- источниками	2	Беседа о правильном выборе научной литературы. Помощь в выборе научных источников.	Круглый стол по теме: «Где и как искать научные источники информаци и»	Воспитан ие трудолюб ия
13	07.02.25		Анкетировани е. Правила проведения и обработки анкет.	2	Беседа по теме: «Как составлять анкеты для проведения соц. опроса»	Практикум по составлени ю анкет для проектов разной тематики.	Воспитан ие чувства ответстве нности
14	14.02.25		Разработка гипотез проектных работ	2	Беседа «Что такое гипотеза проекта? Какие требования к ней предъявляются ?»	Практичес кая работа по отработке различных гипотез проектной работы.	
15	21.02.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания проекта.		Воспитан ие чувства ответстве нности, внимател ьности, аккуратно сти
16	28.02.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания		Воспитан ие чувства ответстве нности, внимател

					проекта.		ьности, аккуратно сти
17	07.03.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания проекта.		Воспитан ие внимател ьности, аккуратно сти
18	14.03.25		Паспорт проекта. Рекомендации по составлению паспорта	2	Беседа по теме : «Что включает паспорт проекта?»	Практичес кая работа по теме: «Составлен ие паспорта проекта»	
19	21.03.25		Выбор методов и средств достижения цели.	2	Беседа по теме: «Как правильно выбрать методы проектно- исследовательс кой деятельности?»		Воспитан ие трудолюб ия
20	28.03.25		Информация. Способы поиска информации. Сбор материала для проекта.	2	Лекция «Способы поиска информации»		Воспитан ие трудолюб ия
21	04.04.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания проекта.		Формиро вание представл ений о правах и обязаннос тях
22	11.04.25		Научное консультирова ние в БГТУ им. В.Г.Шухова	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по коррекции содержания проекта.		Воспитан ие чувства ответстве нности, внимател ьности, аккуратно сти
23	18.04.25		Научное консультирова ние в БГТУ им.	2	Индивидуально е консультирова ние. Работа по		

			В.Г.Шухова		коррекции содержания проекта.		
24	25.04.25		Требования к структуре проекта, к оформлению списка приложений и списка литературы	2	Беседа по теме: «Какие требования предъявляют к структуре проекта?»		Воспитание ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики
25	02.05.25		Подготовка презентации и тезисов к защите проекта.	2	Беседа по теме: «Особенности составления презентации к защите проекта» , «Что должны содержать тезисы и как их подготовить?»	Практикум по написанию тезисов проектной или исследовательской работы.	Воспитание внимательности, аккуратности
26	16.05.25		Предзащита проектной работы	2		Практикум по защите проектной работы	Формирование гражданского отношения к Отечеству
27	23.05.25		Анализ. Самоанализ. Рефлексия защиты проекта	2			Применение умений публичного выступления

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Введение

1.Вводное занятие. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности. (2 ч)

Цель этого занятия – заинтересовать обучающегося работой в объединении, познакомиться с детьми, узнать какими навыками проектной деятельности они уже владеют, чем интересуются. Знакомство обучающегося с режимом работы объединения и его программой.Инструктаж по технике безопасности при работе с физическим оборудованием.

2.Человек и природа. Методы изучения физики. (2 ч)

Связь природы и человека. Человек преобразует природу. Что и как изучает физика.

Роль эксперимента в жизни человека

1. Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений. (2ч)

Изучение основ теории погрешностей. Изучение формул для расчета прямых и косвенных измерений. Учет погрешностей измерений при построении графиков.

2. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков. (2 ч)

Как можно представить результаты измерений физических величин с помощью таблиц и графиков?

3. Применение теории погрешностей при выполнении экспериментальных задач и практических работ (2ч)

Изучение и применение теории погрешностей при выполнении экспериментальных задач или практических работ.

4. Объекты изучения физики. (2 ч)

Знакомство с основными объектами изучения физики: физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле.

5. Наблюдение и анализ физических явлений. (2 ч)

Как проводить наблюдение физических явлений и их анализировать? Фиксирование изменения свойств объектов, их сравнение и обобщение.

6. Экспериментальные методы исследования природы. (2 ч)

Знакомство с экспериментальными методами исследования природы, такими, как воспроизведение, фиксирование изменений свойств объекта, анализ результатов.

7. Сборка моделей и конструкций. (2 ч)

Работа с измерительными приборами. Использование физических моделей в научных исследованиях и проектах. Диагностика и устранение неисправностей моделей и конструкций.

Проектная деятельность

1. Введение в проектную деятельность. (2 ч)

Беседа о планировании проектной деятельности и выборе тематики проектов.

2. Виды проектов. Портфолио проекта. (2 ч)

Знакомство с основными видами проектов. Изучение папки проекта. Основные подходы к созданию портфолио проекта.

3. Разработка «проблемы» проекта. (2 ч)

Умение объяснять, как и почему возникают проблемы Изучение понятия «Проблема проекта»

4. Выбор и анализ тем проектов. (2 ч)

Понятие актуальности проблемы. Оценка качества постановки проблемы.

5. Обоснование актуальности выбранной темы. (2 ч)

Требования к результату постановки проблемы, критерии к оценке проблем. Как правильно формулировать актуальность выбранной темы.

6. Метод «мозгового штурма». (2 ч)

Применение метода «мозгового штурма» для нахождения способов решения проблемы и её эффективности.

7. Формулировка целей проектов, составление плана действий (2 ч)

Правильная формулировка цели проекта. «Что будешь делать» и «как это реализовывать в проекте»

8. Работа с научно-популярной литературой и интернет-источниками (2 ч)

Мотивирование на обязательное использование научно- популярной литературы в качестве источников информации при написании проекта.

9. Анкетирование. Правила проведения и обработки анкет. (2 ч)

Как правильно составлять анкеты. Правила проведения анкетирования, обработка анкет.

10. Разработка гипотез проектных работ. (2 ч)

Изучение понятия «гипотеза проекта». Знание требований, предъявляемых к гипотезе.

11. Паспорт проекта. Рекомендации по составлению паспорта. (2 ч)

Составление паспорта проекта.

12. Выбор методов и средств достижения цели. (2 ч)

Что такое методы исследования. Какие методы целесообразно применять в научно-исследовательских работах, а какие методы – некорректные.

13. Информация. Способы поиска информации. Сбор материала для проекта. (2 ч)

Где искать информацию для проектной работы. Как её правильно обрабатывать для проектной работы. Словарь, справочник, энциклопедия. Особенности словарных статей в разных источниках информации. Работа со справочной литературой. Работа в библиотеке с печатными материалами. Отбор и составление списка литературы по теме проекта.

14. Требования к структуре проекта, к оформлению списка приложений и списка литературы (2 ч)

Требования к оформлению текста, рисунков, таблиц, графиков, уравнений, формул. Соблюдение структуры проекта. Работа с цифровыми носителями.

Оформление списка приложений и списка литературы.

15. Подготовка презентации и тезисов к защите проекта. (2 ч)

Особенности составления презентации к защите проекта. Правила составления тезисов к защите работы.

16. Защита проектной работы (2 ч)

Защита проекта. Как и где ставить акценты при защите работы.

17. Анализ. Самоанализ. Рефлексия защиты проекта (2 ч)

Проведение рефлексии по итогам защиты проекта.

18. Научное консультирование в БГТУ им. В.Г.Шухова (20 ч)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альтов Г.И.. Тут появился изобретатель. - М.: Детская литература, 1989.
2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука.- М.: Советское радио, 1979.
3. Анциферов Л.И., Пищиков И.М.. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. М.: Просвещение, 1984 г.
4. Буров В.А.. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970.
5. Волков И.П. Цель одна – дорог много. Проектирование процессов обучения. – М., Просвещение, 1990
6. Горский В.А. Техническое конструирование. - М.: ДОСААФ, 1977.
7. Енохович А.С.. Справочник по физике и технике. М.: Просвещение, 1983 г.
8. Карпенко И.Ф.. Техническое моделирование.- М.: Просвещение, 1983.
9. Саламатов Ю.П.. Как стать изобретателем.- М.: Просвещение, 1990.
10. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. Арктика. – М., 2003.
11. Пилюгина С.А. Метод проектной деятельности в Интернете и его развивающие возможности. «Школьные технологии», №2, 2002.
12. Физика – юным. Книга для внеклассного чтения. – М.: Просвещение, 1980.

Интернет-ресурсы:

<http://www.yar.ru/> -Онлайн курсы

<http://users.parma.ru/> -Дистанционная физическая школа

<http://www.afizika.ru/> - «Занимательная физика»

<http://physics03.narod.ru/> -«Физика вокруг нас»