

Российская Федерация
Ивановская область Кинешемский район
Управление образования Кинешемского муниципального район

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШИЛЕКШИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

155828, Ивановская область, Кинешемский район, с. Шилекша, ул. Центральная, д. 55

Т
ИНН 3713003000 е КПП 370301001

Л
«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы:
_____/Н.А. Семенова/
Приказ № 27 от 01 августа
2023 г./
ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
Протокол № 7 от 01 августа 2023 г./

а
г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика в исследованиях»**

**Автор: Миронова София Федоровна,
учитель физики**

**Шилекша
2023г**

Содержание

1.Комплекс основных характеристик программы.....	2
1.1 Пояснительная записка.....	3 -4
1.2 Цель и задачи программы.....	4 - 5
1.3 Учебный план.....	4 - 6
1.4 Планируемые результаты.....	6 - 9
2.Комплекс организационно-педагогических условий.....	9
2.1 Календарный учебный график.....	9 - 11
2.2 Условия реализации программы.....	11
2.3 Формы подведения итогов реализации программы и оценочные материалы.....	11
2.4 Методические материалы.....	12
2.5 Список литературы.....	12 - 13

1.Комплекс основных характеристик программы «Физика в исследованиях»

1.1 Пояснительная записка.

Нормативно-правовое обеспечение программы. В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 №09-3242 ;
- СанПин 2.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;
- Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 №2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Направленность программы

Программа «Физика в исследованиях» - естественнонаучной направленности, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Актуальность программы

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей обучающихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности обучающихся в более широком объеме, что положительно отразится на изучении других предметов и расширении кругозора в целом, будет способствовать формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся.

Педагогическая целесообразность

Программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию.

Программа позволяет на практике обеспечивать индивидуальные потребности обучающихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 10 до 12 лет. Дети 10-12 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения,

полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Занимательная физика». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учёт личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

Объём программы

Программа рассчитана на 70 часов.

Срок освоения программы - 1 год

Формы обучения и виды занятий по программе

Формы обучения – очная.

Виды занятий - беседа, лекция, лабораторный практикум , практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи:

Обучающие:

Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связиявлений природы.

Познакомить с основными методами и принципами веденияисследований и экспериментов.

Научить:

Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.

Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.

Проводить опыты и эксперименты.

Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.

Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования.

Личностные.

Формировать ответственное отношение к выполняемой работе.

Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

Развить творческий подход к исследовательской деятельности.

Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

Заинтересованность в результатах проводимого исследования.

Развить учебно-коммуникативные умения, культуру общения и поведения;

Расширение кругозора обучающихся.

Воспитательные:

Сформировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды, навыков здорового образа жизни;

Воспитать видение красоты в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию неравнодушного отношения к проблемам окружающей сред.

Учебный план .

Темы занятий	Количество часов			Формы контроля \ аттестации	Электронно – цифровые ресурсы	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	теория	Практ	Всег			

		ика	о			
1. Введение	1	1	2	Беседа. Отчет		
2. Измеряем.	2	5	7	Беседа. Практикум.		Оборудование центра образования «Точка роста» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
3. Из чего все состоит	3	8	11	Беседа. Практическая работа		Оборудование центра образования «Точка роста» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
4. В мире взаимодействия	4	4	8	Лекции с элементами и беседы. Практикум.		Оборудование центра образования «Точка роста» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)

5.В мире космоса	4	2	6	Лекции с элементами и беседы. Практическая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1545/	
Итого:			34 ч.			

Содержание курса « Физика в исследованиях»

Введение.

Что такое физика? Как физики получают информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории.

Измеряем.

Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы. Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел». Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическая работа «Измерение объёма теланеправильной формы»

Из чего все состоит?

Форма, объем, цвет, запах.Практическая работа «Сравнение характеристиктел». Что внутри вещества? Отчего тела разбухают? Модель молекулы.
Состояние вещества. Практическая работа « Наблюдение различных состояний вещества». Почему трудно разорватьтрос? Взаимодействие частиц вещества. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе». Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Определение давления твердого тела.

В мире взаимодействия

Инерция Практическая работа «Модель мертвой петли». Силы. Измерение сил.Практическая работа «Наблюдение различныхвидов деформации». Архимедова сила. Море, вкотором нельзя утонуть? Практическая

работа « Условия плавания тел». Практическая работа « Утонет или нет»

В мире космоса

Введение в астрономию. Что изучает астрономия? Звездное небо и созвездия. Практическая работа «Наблюдение звездного неба». Все о планетах. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Освоение космоса. Стоит ли осваивать космос.

1.4 Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

—готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

—выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

—выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

- самостоятельно выбрать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; —самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

— в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её

достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

— выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

— выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

— самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

— делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

— давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

— объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

— вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

— оценивать соответствие результата цели и условиям. Эмоциональный интеллект:

— ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

— признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Обучающиеся будут:

Знать

-что изучает физика;

-смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя,

взаимодействие;

- примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных, световых явлений

- измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.

- что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;

- состояния вещества и их свойства; механизм явления

диффузии;

- такая сила и какие силы бывают; условие плавания тел;

- простые механизмы;

- как устроена Земля и что такое атмосфера; строение Солнечной

системы;

- основные методы, применяемые в исследовательской

деятельности.

Уметь

- пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений в тетради;

- представлять результаты измерений;

- решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах; ----использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

Обладать навыками:

- самостоятельных наблюдений за объектом исследования; измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;

- сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме; постановки эксперимента;

- выполнения реферативной и небольшой исследовательской работы.

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ урока	Тема	План	Факт
	Введение.		
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе?		
	Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории		
	Измеряем		
	Измерения и измерительные приборы. Масса		
	Измерение массы. Самодельные весы.		
	Измерение линейных размеров.		
	Практическая работа «Измерение длин малых тел»		
	Измерение площади и объёма тел		
	Измерительный цилиндр (мензурка)		
	Практическая работа «Измерение объёма тел неправильной формы»		
	Из чего все состоит		
	Форма, объем, цвет, запах.		
	Практическая работа «Сравнение характеристик тел»		
	Что внутри вещества? От чего тела разбухают?		
	Модель молекулы. Практическая работа		
	Состояния вещества.		

Практическая работа « Наблюдение различных состояний вещества»		
Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.		
Взаимодействие частиц вещества.		
Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»		
Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.		
Определение давления твердого тела.		
В мире взаимодействия		
Инерция.		
Практическая работа «Модель мертвой петли»		
Силы. Измерение сил.		
Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»		
Архимедова сила.		
Море, в котором нельзя утонуть?		
Практическая работа « Условия плавания тел»		
Практическая работа « Утонет или нет»		
В мире космоса		
Введение в астрономию. Что изучает астрономия?		
Звездное небо и созвездия.		
Практическая работа «Наблюдение звездного неба»		
Планеты земной группы		
Планеты гиганты		

	Освоение космоса. Стоит ли осваивать космос.		
--	--	--	--

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет,

Проектор -1

Лабораторное оборудование кабинета физики

Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

(на базе комплектов для ОГЭ)

Оборудование центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

Учебный кабинет: центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6 и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

Информационные ресурсы: сайт «РЕШ» , « Учи.ру»

Организационные условия: количество часов занятий в неделю -1

2.3. Подведение итогов реализации программы и оценочные материалы:

Формы контроля : Тестирование, контрольные срезы, творческие задания, выставка работ, защита проектов.

Оценочные материалы: Предметные результаты вводной, текущей, промежуточной диагностики определяются с помощью тестирования, диагностической работы.

