

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

Принята на заседании
педагогического совета
от 30.08.2024г.
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ.
Директор школы
М.В. Колпачкова
М.В. Колпачкова
30.08.2024г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Физика вокруг нас»

Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Колпачков Виктор Сергеевич
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

д. Перенка
2024 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» предназначена для формирования у обучающихся научных представлений о физике в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету физика.

Особенностью работы является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Занятия по данной программе приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу. Кроме того, они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями;

- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);

- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

- Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Перенская средняя школа»;

- Программой воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Перенская средняя школа»;

- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность программы:

В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся экспериментальных умений, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента в домашних условиях и наблюдению за физическими явлениями в природе.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной

естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

Педагогическая целесообразность:

Внеклассные занятия оказывают большое влияние на урок. Сочетание классной и внеклассной форм работы обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает более интересным для учащихся. Сведения, полученные на занятиях по данной программе, позволяют ученику дополнять в классе ответы одноклассников, приводить интересные примеры или выполнять опыты. Пособия, изготовленные учащимися на занятиях, следует демонстрировать на уроках. Занятия по данной программе являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Работа по данной программе полезна не только для учащихся, но и для учителя: она помогает лучше узнать своих учеников, развивает организаторские способности, заставляет быть в курсе последних достижений науки и техники, творчески работать над собой. Внеклассные занятия помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса.

Программа доступна для мотивированных детей, для детей из сельской местности, для детей - инвалидов, которым не требуются особых условий.

Программа может применяться для детей с выдающимися способностями. В частности для детей, имеющих творческую одаренность. В работе с данной категорией детей акцент делается на проблемные и проектные методы.

Программа подходит для работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Специального оборудования не требуется.

Учреждение (адрес): муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Перенская средняя школа» (216555, Смоленская область, Рославльский район, деревня Перенка, дом 99).

Количество часов по программе в год – 72 часа.

По продолжительности реализации программа – одногодичная.

Занятия проводятся с группой 1 раз в неделю - 80 минут (с перерывом 10 минут).

Форма организации образовательного процесса – групповая, индивидуальная.

Адресат программы (возраст детей) - обучающиеся 13-16 лет.

Срок реализации программы - 1 год

По содержанию деятельности – универсальная.

Уровень сложности – стартовый.

По уровню образования - общеразвивающая

Форма проведения занятий:

- ✓ *Теоретические:*
- ✓ Беседа;
- ✓ Лекции с элементами беседы;

- ✓ Викторины;
- ✓ Сообщения учащихся;
- ✓ Просмотр книг, журналов.
- ✓ *Практические:*
- ✓ Решение экспериментальных и расчетных задач;
- ✓ Практикум;
- ✓ Наблюдения и опыты;
- ✓ Выпуск стенгазет;
- ✓ Проектная работа;
- ✓ Практические работы исследовательского характера;
- ✓ Домашний эксперимент;
- ✓ Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Цель программы: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Задачи:

Образовательные: развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитывать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Развивающие: развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, различными источниками информации, умений практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы, развивать исследовательские умения учащихся.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Физика вокруг нас»:

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей образовательной траектории на основе устойчивых познавательных интересов и формирования уважительного отношения к труду;
- целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- готовность вести диалог и достигать взаимопонимания;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ценность здорового и безопасного образа жизни;
- основы экологической культуры и развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты

Обучающийся приобретёт:

- интеллектуальные и творческие способности;
- аналитическое мышление;

- умения классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- навыки самостоятельной работы;
- навыки публичных выступлений при защите исследовательской работы.

Предметные результаты

Обучающиеся должны знать:

- почему происходят те или иные явления в природе;
- применять полученные знания на практике.

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно проводить простейшие опыты;
- решать расчетные и экспериментальные задачи;
- изготавливать самоделные пособия;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы, обсуждать результаты эксперимента.

Обучающиеся должны уметь:

- Навыки выполнения работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

Воспитательный компонент

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас», невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Применение активных методов обучения (деловых игр, ситуационно-ролевых игр, тренингов, анализа конкретных ситуаций) способствует эмоциональному принятию процесса образовательной деятельности и заинтересованному участию в нем. Использование побуждающих педагогических средств (игры, слова, соревнования, создание эстетики воспитательного пространства) оказывают, как показывает практика, существенное влияние на формирование социальности ребенка.

Обучающиеся по программе дети рационально используют приобретенные знания, умения и навыки в самостоятельной деятельности, овладевают в процессе обучения такими чувствами как доброжелательность, чуткость, сострадание, сочувствие, и приобретают нравственные качества (честность, достоинство, и др.).

Обучение по программе предусматривает работу по плану воспитательной программы МБОУ «Перенская средняя школа». Все это развивает ценностное отношение к традициям православной культуры и нравственных основ, чувства любви к Родине, народу и культуре.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теоретических	практических	
1.	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ	2	2	-	Устный опрос
2.	Основы молекулярной теории. Тепловые явления	12	4	8	Практические работы
3.	Взаимодействие тел	18	6	12	Практические работы
4.	Давление	16	6	10	Практические

					работы
5.	Работа и мощность	12	4	8	Практические работы
6.	Электромагнетизм	11	2	9	Практические работы
7.	Итоговое занятие	1	-	1	Практические работы, диагностика
	Итого:	72	24	48	

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводные занятия.

Теория: Организационное занятие. Беседа о правилах безопасности на занятиях. Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников

Промежуточный контроль: Наблюдение, опрос.

2. Основы молекулярной теории. Тепловые явления.

Теория: Первоначальные сведения о строении вещества. Рассказы с физическими ошибками. Диффузия в жизни человека и животных.

Практика: Подготовка презентации. Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия». Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух. стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.

Промежуточный контроль: Практические работы.

3. Взаимодействие тел.

Теория: Механическое движение. Инерция. Занимательные опыты. Использование в технике принципов движения живых существ. Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Верхом на бочке. Бегемот и птичка. Силы. Изготовление физического лото по теме. Силы в природе. Викторина. Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. Сочинение «Мир без трения».

Практика: Составление кроссвордов по изученному материалу. Изготовление дидактических кубиков.

Промежуточный контроль: Практические работы.

4. Давление.

Теория: Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды. Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле». Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения. Занимательные опыты по теме «Плавание тел».

Практика: Выставка «Физика и детская игрушка».

Промежуточный контроль: Практические работы.

5. Работа и мощность.

Теория: Простые механизмы у нас дома. Выставка. Познай себя «Определение моей максимальной мощности».

Практика: «Измерение быстроты реакции человека».

Промежуточный контроль: Практические работы.

6. Электромагнетизм.

Теория: Опыты по электромагнетизму. Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут. Электротрусишка. Игра с железными опилками. Магнитная бригантна. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.

Практика. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.

Промежуточный контроль: Практические работы.

7. Итоговое занятие.

Практика. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.

Промежуточный контроль: Итоговая диагностика.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	учебное занятие	1	Вводные занятия. Организационное занятие. Беседа о правилах безопасности на занятиях	кабинет физики	наблюдение, опрос
2.	сентябрь	учебное занятие	1	Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников	кабинет физики	наблюдение
				Тема 1. Основы молекулярной теории. Тепловые явления.	кабинет физики	
3	сентябрь	учебное занятие	3	Первоначальные сведения о строении вещества. Рассказы с физическими ошибками.	кабинет физики	наблюдение
4	сентябрь	занятие-презентация	3	Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
5	сентябрь	практикум	2	Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
6	октябрь	практикум	2	Занимательные опыты (тепловые явления): Нагреваем воздух. стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
7	октябрь	практикум	2	Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
				Тема 2. Взаимодействие тел		
8	октябрь	учебное занятие	2	Механическое движение. Инерция. Занимательные опыты.		наблюдение
9	октябрь	учебное занятие	2	Использование в технике принципов движения живых существ.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
10	ноябрь	практикум	2	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
11	ноябрь	практикум	2	Вверх по скату. Вверхом на бочке. Бегемот и птичка.	кабинет физики	наблюдение,

						творческое задание
12	ноябрь	практикум	2	Силы. Изготовление физического лото по теме.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
13	ноябрь	учебное занятие	2	Силы в природе. Викторина.	кабинет физики	наблюдение, творческое
14	декабрь	учебное занятие	2	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.	кабинет физики	наблюдение, творческое
15	декабрь	учебное занятие	2	Сочинение «Мир без трения».	кабинет физики	задание
16	декабрь	учебное занятие	2	Составление кроссвордов по изученному материалу. Изготовление дидактических кубиков.	кабинет физики	кроссворд
				Тема 3. Давление		
17	декабрь	учебное занятие	2	Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты.	кабинет физики	наблюдение
18	январь	практикум	2	Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
19	январь	занятие-презентация	2	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
20	январь	учебное занятие	2	Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
21	февраль	практикум	4	Занимательные опыты по теме «Плавание тел».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
22	февраль	занятие-презентация	2	Выставка «Физика и детская игрушка».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
23	март	занятие-презентация	2	Выставка «Физика и детская игрушка».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
				Тема 4. Работа и мощность		
24	март	учебное занятие	4	Простые механизмы у нас дома. Выставка.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
25	март	занятие-презентация	4	Познай себя «Определение моей максимальной мощности».	кабинет физики	наблюдение
26	апрель	практикум	4	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	кабинет физики	наблюдение, творческое задание

				Тема 5. Электромагнетизм		
27	апрель	учебное занятие	2	Опыты по электромагнетизму. Электрический театр	кабинет физики	наблюдение
28	апрель	практикум	2	Электрический кот. Электрический спрут.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
29	май	практикум	2	Электротрусишка. Игра с железными опилками.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
30	май	практикум	2	Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
31	май	практикум	3	Практическая работа. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ.	кабинет физики	наблюдение, творческое задание
32	май	занятие-презентация	1	Итоговое занятие. Смотр работ	кабинет физики	творческое задание, диагностика
		Итого	72			

V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Описание приёмов и методов организации учебно-воспитательного процесса.

Основными видами деятельности являются информационная, репродуктивная и творческая. Информационная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ, беседу, самостоятельную работу с литературой.

Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение образцов изделий, выполнения работы по заданному технологическому описанию.

Творческая деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную работу учащихся.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы).
- оборудование центра естественнонаучной направленности «Точка роста»;
- мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, средства телекоммуникации (выход в Интернет)).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие инструкций для выполнения практических работ, таблицы, подборки рисунков и фотографий. Разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д..

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебнопознавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, проблемнопоисковые. Учащимся предоставляется право выбора творческих работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного содержания.

Содержание занятий выстраивается таким образом, что:

- теоретический материал не только расширяет знания ученика, но и является фундаментом для создания новых умозаключений;
- теоретический материал содержит элементы занимательного материала, которые не только способствуют развитию познавательного интереса, но в то же время активизируют развитие творческого мышления.
- практические задания направлены не только на отработку умений применять те или иные методы познания, но также демонстрируют связь с предыдущими практическими занятиями, что способствует развитию логического мышления, проявлению критичности и гибкости мышления, а также стимулирует актуализацию нужных знаний;

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- оборудование центра естественнонаучной направленности «Точка роста»;
- необходимые для экспериментов оборудование;
- мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, средства телекоммуникации (выход в Интернет)).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов, инструкций для выполнения практических работ.

Список литературы для педагога

1. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 2001.
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 2003.
3. Физические викторины. Б.Ф.Билимович. Москва, «Просвещение», 2006.

4. Формирование познавательных интересов учащихся. И.Я Ланина. Москва, «Просвещение», 2001.
5. Биофизика на уроках физики. Кац Ц. Б.– М.: Просвещение, 2002.
6. Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.- сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2014.
7. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс/Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2013

Список литературы для обучающихся

1. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 2004.
2. Занимательные опыты по физике в 7–9 классах средней школы. Горев Л. А. – М.: Просвещение, 2003.

Интернет - ресурсы

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>, 2023
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>, 2023
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, 2023
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>, 2023
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>, 2023
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>, 2023

Шкала оценивания:

1 – устойчиво-негативное

2 – ситуативно-негативное

3 – ситуативно-позитивное

4 – устойчиво-позитивное