

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа д. Охона»
Пестовского района Новгородской области**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 29.08.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Занимательная физика»
Возраст обучающихся: 11-12 лет
Срок реализации: 16 часов**

Разработал:
Козлов Валерий Олегович
педагог высшей категории

д. Охона

2022 год

Пояснительная записка

Программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017);
2. Приказ Минпросвещения РФ от 9.11.2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” (с изм. и доп. от 30.09.2020 г.);
3. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 О направлении информации (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ;
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 года N 28.

Актуальность программы заключается в том, что ребёнок с рождения окружён различными физическими телами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающегося с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и природы, в среде его обитания.

Ребята младшего возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей ребёнка; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребёнок знакомится с лабораторным оборудованием, приобретает навыки проводить простейшие эксперименты с соблюдением правил техники безопасности.

Новизна дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная физика» заключается в том, что формирование физических представлений у учащихся происходит на основе опытов по занимательной физике, которые широко представлены в литературе и опытах, которые проводятся при изучении элементарного курса физики.

Педагогическая целесообразность программы заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов данная программа реализует образовательный процесс с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В случае введения ограничительных мер на реализацию дополнительных общеобразовательных программ в очном формате связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, данная программа может быть реализована с

применением электронного обучения и дистанционных электронных технологий таких как ZOOM, Сферум, WhatsApp, использование социальной сети ВК, электронной почты, при этом используются такие формы обучения как видеолекция, виртуальная экскурсия, онлайн консультация а также интернет-ресурсы:

1. The Algodoo (<http://www.algodoo.com/>) Виртуальная физическая лаборатория.
2. Nuclear Simulator (<https://playgen.com/nuclear-simulator/>) Симулятор работы ядерного реактора электростанции для получения электроэнергии.

Уровень обучения: базовый

Уровень сложности: стартовый

Направленность программы: техническая

Цель программы:

Создать условия для формирования и поддержания интереса к занимательным наблюдения и экспериментам.

Задачи:

- развитие кругозора, интереса к занимательным наблюдениям и экспериментам;
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;
- воспитание доброжелательности и контактности в отношении сверстников.

Категория обучающихся по программе: 11-12 лет.

Срок реализации: 16 часов.

Формы проведения занятий: беседа, ролевая игра, познавательная игра, задание по образцу, викторина

Формы организации обучения: коллективное обсуждение, индивидуальная работа, групповая, работа в парах

Ожидаемые результаты

Обучающиеся должны уметь:

1. формулировать самому простые правила поведения в природе; осознавать себя гражданином России;
2. составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки; работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
3. отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
4. при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Обучающие должны знать:

1. Правила техники безопасности при выполнении экспериментов.
2. Пользоваться приборами;
3. -Работать в паре, группе;
4. -Представить готовую работу или проект.

Способы определения результативности реализации программы:

Вводный контроль: индивидуальное задание на заданную тему

Итоговый контроль: групповая работа

Результатом обучения по программе является успешно выполненный в паре опыт. Защита опыта оценивается по процентной системе по данным критериям.

Повышенный уровень	Средний уровень	Базовый уровень
80-100%	60-80%	45-60%

100-80%- высокая степень сложности выполняемой работы; есть все материалы для проведения опыта; полностью соблюдает технику безопасности; умеет работать в паре; отлично пользуется приборами

80-60%- средняя степень сложности выполняемой работы; не все материалы для проведения опыта; не полностью соблюдает технику безопасности; умеет работать в паре; неумело пользуется приборами

60-45%- низкая степень сложности выполняемой работы; не все материалы для проведения опыта; частично соблюдает технику безопасности; не умеет работать в паре; неумело пользуется приборами.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Введение(1 час)					
1	Введение в удивительный мир научных открытий и увлекательных экспериментов (1 час)	1ч.	1ч.		беседа
Движение и силы(3 часа)					
2	Взаимодействие тел	1ч.	1ч.		Беседа, наблюдение
3	Инерция	1ч.	1ч.		Беседа, наблюдение
4	Равновесие тел	1ч.		1ч.	Беседа, демонстрация опытов
Давление жидкостей и газов (3 часа)					
5	Фонтан	1ч.	1ч.		Беседа
6	Яйцо в графине	1ч.	1ч.		Беседа, наблюдение
7	Картезианский водолаз	1ч.		1ч.	Демонстрация опыта
Электризация (2 часа)					
8	Летающая ватка	1ч.	1ч.		Беседа, наблюдение
9	Картофельная батарея	2ч.	1ч.	1ч.	Беседа, наблюдение, демонстрация, проведение эксперимента
Постоянные магниты (2 часа)					
10	Волшебная трубка	1ч.	1ч.		Беседа, наблюдение, проведение эксперимента
11	Полет самолета	1ч.		1ч.	Наблюдение, проведение эксперимента

Автоматика (3 часа)					
12	Опыты- головоломки	1ч.	1ч.		беседа
13	Реле вокруг нас	1ч.		1ч.	наблюдение
14	Давайте поиграем	1ч.	1ч.		беседа
Викторина (1 час)					
15	Подумай и ответь	1ч.		1ч.	Беседа, проведение эксперимента
16	Итоговое занятие. (1 час). «Это мы можем»	1ч.	1ч.		
	Итого:	16 часов			

Содержание программы

Введение (1 час).

Введение в удивительный мир научных открытий и увлекательных экспериментов. Знакомятся с новым предметом, целью и задачами курса, правилами техники безопасности.

Учатся оформлять отчет о работе: формулировать цель, вывод, делать рисунки.

Движение и силы(3 часа).

Взаимодействие тел. Инерция. Равновесие тел.

Давление жидкостей и газов.(3 часа)

Фонтан. Яйцо в графине. Картезианский водолаз.

Электризация(2 часа).

Летающая ватка. Картофельная батарея.

Постоянные магниты (2 часа).

Волшебная трубка. Полет самолета.

Автоматика (3 часа).

Опыты – головоломки. Реле вокруг нас. Давайте поиграем.

Викторина (1 час).

Подумай и ответь.

Итоговое занятие (1 час)

Оформляют альбом в виде рисунков, фотографий. Работают в группе. Уважительно относятся к мнению других. Подводят итоги работы за учебный год. Планируют работу на следующее занятие. Поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств.

Смысловое чтение, извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, определение основной и второстепенной информации.

Список литературы

1. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты: Для сред. И стар. возраста. - Мн.: Беларусь, 1994. - 448 с.
2. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике. М., “Просвещение”, 1985
3. Материалы журнала “Наука и жизнь”, рубрика “Ваше свободное время”, подрубрика “Физпрактикум”.
4. Рабиза В. Г. Простые опыты. М., “Детская литература”, 2002 г.
5. Коган Б.Ю. Сто задач по механике. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1973. - 78 с.
6. <http://afizika.ru/>.
7. www.schoolnano.ru.

Приложение 1

Календарный учебный график

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение в удивительный мир научных открытий и увлекательных экспериментов (1 час)								
1.				Беседа	1	Введение в удивительный мир научных открытий и увлекательных экспериментов	Каб.№11	Практическая работа
Движение и силы(3 часа)								
2.				Беседа, наблюдение	1	Взаимодействие тел	Каб.№11	Практическая работа
3.				Беседа, наблюдение	1	Инерция	Каб.№11	Практическая работа
4.				Беседа, наблюдение	1	Равновесие тел	Каб.№11	Практическая работа
Давление жидкостей и газов (3 часа)								
5.				Беседа, наблюдение	1	Фонтан	Каб.№11	Практическая работа
6.				Беседа, наблюдение	1	Яйцо в графине	Каб.№11	Практическая работа
7.				Беседа, наблюдение	1	Картезианский водолаз	Каб.№11	Практическая работа
Электризация (2 часа)								
8.				Беседа, наблюдение	1	Летающая ватка	Каб.№11	Практическая работа
9.				Беседа, наблюдение	1	Картофельная батарея	Каб.№11	Практическая работа

				ие				
Постоянные магниты (2 часа)								
10				Беседа, наблюдение	1	Волшебная трубка	Каб.№11	Практическая работа
11				Беседа, наблюдение	1	Полет самолета	Каб.№11	Практическая работа
Автоматика (3 часа)								
12				Беседа, наблюдение	1	Опыты- головоломки	Каб.№11	Практическая работа
13				Беседа	1	Реле вокруг нас	Каб.№11	Практическая работа
14				Беседа	1	Давайте поиграем	Каб.№11	Практическая работа
Викторина (1 час)								
15				Беседа	1	Подумай и ответь	Каб.№11	Практическая работа
Итоговое занятие. (1 час)								
16				Беседа	1	Это мы можем	Каб.№11	Практическая работа