

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования и науки Липецкой области

МБОУ ОШ д. Сухой Семенёк Измалковского Муниципального района



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Занимательная физика» с использованием оборудования центра «Тока роста»

Возраст обучающихся: 7 класс (стартовый уровень) Срок реализации: 1 год

Составитель: Орлова А. А.

д. Сухой Семенёк 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Основная школа д.Сухой Семенёк Измалковского муниципального района Липецкой области" составлена на основе:

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;
- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года»

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 классов составлена с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологичной 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»

УРОВЕНЬ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности: «Стартовый уровень» предполагает формировать интерес к предмету физики, познакомить с простейшим физическим оборудованием, цифровыми датчиками, учить выполнять несложные лабораторные опыты.

Актуальность. В отличие от других подобных программ, дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная физика» не является системным, в ней не ставится задача формирования системы физических понятий, знаний и

умений, раннего изучения основ физики. Предусмотренная Программой реализация межпредметных связей позволит обучающимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира, а практические занятия и проектная деятельность совершенствовать умения и навыки, необходимые для проведения исследования, сопоставления фактов, анализа полученных результатов, работы с приборами. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося.

Прекрасные возможности для поисковой и исследовательской деятельности школьников дает метод проектов. Ребятам предлагается на выбор информационный или исследовательский проект, результатом которого является презентация о проделанной работе и защита к моменту окончания курса. К наиболее простым и доступным проектным работам можно отнести созданные учащимися компьютерные учебные пособия, например презентации в программе Microsoft Power Point, поскольку результат этих работ четко определен и возможности применения продукта этой деятельности также несомненны при подготовке учащихся к урокам и для учителя при работе в классе.

Таким образом, освоение содержания программы учащимися способствует развитию личности учащихся и решает актуальные задачи современного образования и общества.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

- Развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задачи самостоятельного приобретения новых знаний;
- Формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие компетенций личностного самосовершенствования;

- Формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Образовательные:

- познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с приборами;
- описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах);
- научить выполнять простейшие физические опыты по словесной и текстовой инструкции.

Развивающие:

- развить наблюдательность, умения рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
- развить креативное мышление и пространственное воображение, способствовать творческой и исследовательской активности учащихся в учебном процессе;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Воспитательные:

- формировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата.
- формировать навыки проектного мышления.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Первоначальные сведения о строении вещества(7ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел(12ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

3. Давление. Давление жидкостей и газов(7ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия(8ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД Наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Календарно – тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия
Введение(1ч)			
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
Первоначальные сведения о строении вещества(6ч)			
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов». (с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». (с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
4	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	практическая работа
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел».	1	эксперимент
6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	1	эксперимент
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги».	1	эксперимент
Взаимодействие тел(12ч)			
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1	решение задач
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара». (с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
13	Решение задач на тему «Плотность	1	решение задач

	вещества».		
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	эксперимент
15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	эксперимент
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	эксперимент
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жёсткости пружины»(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	решение задач
Давление. Давление жидкостей и газов(7ч)			
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	эксперимент
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела».Как мы видим?	1	эксперимент
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	эксперимент
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	эксперимент
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». (с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	решение задач
26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавания тел». (с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
Работа и мощность. Энергия(8ч)			
27	Экспериментальная работа №21	1	эксперимент

	«Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».		
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	1	эксперимент
29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	
31	Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».(с применением оборудования «Точка роста»)	1	эксперимент
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела».	1	эксперимент
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	решение задач
34	Экспериментальная работа №26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	эксперимент
ИТОГО:		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/.В.П.Степанов,Д.В.Григорьев– М.:Просвещение, 2014.– 200с.-.(Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9классы: учебно – методическое пособие / сост.Е.Н.Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст] :методические рекомендации. В3ч. Часть 1/С.В.Ананичева; под общ.ред. Т.Ф.Есенковой, В.В.Зарубиной, авт.вступ.ст.В.В.Зарубина— Ульяновск: УИПКПРО, 2010.— 84 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт.– Режим доступа:<http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба.Издательство«БИНОМ.Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://metodist.lbz.ru/>
8. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.russobit-m.ru/>
9. Авторская мастерская(<http://metodist.lbz.ru>).
10. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
12. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/0000885