

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Щигры Курской области»

Рассмотрена
на заседании МО учителей
математики, физики и информатики
Протокол от 10.06.22 № 7

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол от 14.06.22
г. № 9



Утверждена приказом
директора школы
от 14.06.22 г. № 252/1
Е. Е. Клевцова

Рабочая программа
внеурочной деятельности
с использованием оборудования
центра "Точка роста"
«Физика вокруг нас»
для 7 класса

Составитель:

Богачёва Татьяна Павловна,
учитель физики
высшей квалификационной
категории

2022 год

Структура рабочей программы.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности..... 3

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности 5

Тематическое планирование 8

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Данная программа реализуется с учетом материально-технической базы Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у учащихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в любой науке. Но учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе, ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования.

Реализация программы будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников 7 класса

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Возрастная группа: 7 класс. Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю.

Всего 34 часа.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;

- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты.

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После освоения программы обучающиеся

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться современными измерительными приборами, собирать экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Молекулярная физика (2 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Механические явления (27 часов)

Механическое движение. Средняя скорость. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Обобщение материала (2 часа)

Практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики

Формы и виды деятельности.

Формы обучения:

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- Практическая работа – выполнение упражнений.
- Самостоятельная исследовательская работа – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.

Творческая работа – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные;
- наглядные: анализ полученных схем, таблиц, диаграмм, моделей; использование технических средств;
- практические: школьный лабораторный эксперимент; практические домашние задания;
- анализ и решение проблемных вопросов ;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный
- ;• частично-поисковый;
- исследовательский.

Календарно – тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
Физика и физические методы изучения природы (3 часа)			
1	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов.
2	Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
3	Экспериментальная работа «Измерение толщины листа бумаги ».	1	
Молекулярная физика (2 часа)			
4	Диффузия в быту.	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры.
5	Физика вокруг нас.	1	
Механические явления (27 часов)			
6	Средняя скорость движения.	1	
7	Инерция	1	
8	Масса. История измерения массы.	1	Весы электронные учебные 200 г.
9	Защита мини -проектов «Мои весы»	1	Компьютерное оборудование.
10	Измерение массы самодельными весами.	1	Компьютерное оборудование с видекамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
11	Определение массы 1 капли воды	1	Весы электронные учебные 200 г.
12	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате .	1	Оборудование для демонстраций.
13	Закон Гука.	1	Оборудование для демонстраций.

14	Сила тяжести.	1	
15	Силы мы сложили...	1	
16	Трение исчезло...	1	
17	Давление. Определение давления бруска и цилиндра.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
18	Почему не все шары круглые?	1	
19	Глубоководный мир: обитатели	1	
20	Глубоководный мир: погружение	1	
21	Подъем из глубин. Барокамера.	1	
22	Покорение вершин.	1	
23	Изменение давления и самочувствие человека.	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления.
24	Выдающийся ученый Архимед	1	
25	Выдающийся ученый Архимед.	1	
26	Мертвое море	1	
27	"Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж"	1	
28	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	
29	Я использую рычаг.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).
30	Я использую блок.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).
31	Я использую наклонную плоскость.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).
32	Превращение энергии.	1	
33	Составление кластера «Физика вокруг нас».	1	
34	Презентация кластера «Физика вокруг нас».	1	