

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 13»
Пожарского муниципального района

«Рассмотрено»
Педагогический совет

Протокол № 8 от
04 августа 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МОБУ СОШ № 13
Пожарского муниципального
района

О.И. Корнилкин

Приказ № 74 от

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ
«ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН»

8 класс

Гусеников В.А., учитель физики

С. Светлогорье, 2022

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. 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. Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Измерение физических величин» адаптирована для обучающихся 8-х классов, способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности.

Элективный курс составлен на основе авторского методического пособия «Электив 7-9» М. Знание, 2006, под редакцией Денбебер С.В., Зуевой П.В., Иванникова Т.Н.

Элективный курс предназначен для обучающихся 8 классов и рассчитан на 17 часов. Курс направлен на реализацию потребности человека измерять различные физические величины при помощи простейших измерительных приборов: линейки, секундомера, штангенциркуля, весов. Элективный курс ориентирован в основном на экспериментальную работу, лекционная часть сведена к минимуму. Содержание курса: создание условий для развития интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента, практика в проведении различных измерений и обработке результатов. В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения: выполнять измерения, представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков, выделять физические основы действия одного или другого прибора.

2. Цели курса.

Целью внеурочных занятий по этой теме является удовлетворение индивидуального интереса обучающихся к практическим приложениям физики в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований.

3. Задачи курса.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей обучающихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята.

6. 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 изучения 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.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. умение пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные 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.

6. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Лучшие работы становятся экспонатами выставки в физическом кабинете, наглядными пособиями на уроках физики и других уроках, проходят рейтинговые оценки работ (их выставляют учащиеся старших классов в результате опроса).

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования).

7. Содержание курса

Тема 1. Физическая величина. Измерение физических величин. Погрешности (5 ч.)

Тема 2. Измерение линейных размеров, площади, объема, массы и плотности тел (8 ч.)

Тема 3. Величины, характеризующие механическое движение (4 ч.)

8. Тематическое планирование

№ урока	Т е м а у р о к а	Дата		Примечание
		План	Факт	

Тема 1. Физическая величина. Измерение физических величин. Погрешности (5 ч.)

1.	Физическая величина. Система единиц измерения физических			
----	---	--	--	--

	величин. Эталон.			
2.	Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение правил техники безопасности.			
3.	Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях. Погрешность прямых измерений. Погрешность косвенных измерений. Сравнение значения двух величин.			
4.	Инструментальная погрешность, абсолютная и относительная погрешности измерений			
5.	<i>Лабораторная работа №1. Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности прибора (линейка).</i>			

Тема 2. Измерение линейных размеров, площади, объема, массы и плотности тел (8 ч.)

6.	Расчеты за формулами. Способы измерения линейных размеров, площади и объема с помощью разных приборов, пространственные масштабы в природе и технике.			
7.	Масса. Способы измерения массы и плотности твердых тел и жидкостей. Эталон массы. Измерительные приборы (весы, мензурка, ареометр).			

8.	Лабораторная работа №2. Изучение правил пользования штангенциркулем. Измерение диаметра и глубины отверстия, диаметра шарика и провода.			
9.	Лабораторная работа №3. Изучение правил пользования микрометром. Измерение диаметра тонкого провода, толщины бумажной ленты			
10.	Лабораторная работа №4. Прямые и косвенные измерения площадей разных фигур.			
11.	Лабораторная работа №5. Прямые и косвенные измерения объемов разных фигур			
12.	Лабораторная работа №6. Изучение массы разных тел с помощью рычажных весов.			
13.	Лабораторная работа №7. Определение плотности разных веществ.			

Тема 3. Величины, характеризующие механическое движение (4 ч.)

14.	Путь, время и скорость, методы их измерений. Средняя скорость.			
15.	Приборы точного времени. Примеры разных значений этих величин, встречающиеся в живой природе и технике.			
16.	Методы построения графика.			
17.	Лабораторная работа №8. Изучение			

	<p><i>правил пользования секундомером. Измерение времени падения шарика в вязкой жидкости.</i></p>			
--	--	--	--	--

9. Информационно – методическое обеспечение

1. Физика: лабораторные работы: 7-9 кл./ О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина. – М.: АСТ, Астрель, 2000.
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
8. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
9. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>