

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа имени Алексея Лохматова поселка Озерки
Гвардейского муниципального округа Калининградской области»**

Рассмотрено
на заседании
Педагогического совета
№ 7 от 29.05.2024г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СПШ им. А.
Лохматова пос. Озерки»
Мишковец И.Ю. Лохматова
Приказ № 98 от 10.06.2024г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах и экспериментах»
8-е, 10 класс**

Учитель: Лапкина Е.Г.

п. Озерки
2024 год

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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, определятся 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 измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), 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.

Содержание программы. Формы и виды внеурочной деятельности

1.Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

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 (12 ч)

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 (7 ч)

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 (8 ч)

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.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)		
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1
Взаимодействие тел (12 ч)		

8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	1
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины».	1
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1
Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)		
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1
Работа и мощность. Энергия (8 ч)		
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1

32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	1
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1
34	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1
Итого:		34