

Приложение к ООП ООО МБОУ ОШ №7,
утвержденный приказом №410 от 31.08.2023

Программа курса внеурочной деятельности «Экспериментальная физика»

7 класс

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

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. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы

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 ,цифровыми устройствами, датчиками
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении,
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

5. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся 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. 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) внутри школы.

6. Содержание программы

№	Название раздела	Содержание учебного предмета
1	Первоначальные сведения о строении веществ	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	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	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	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.

7. Тематическое планирование

№	Содержание	Форма занятия	Оборудование	Оборудование	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа		Ознакомление с цифровой лабораторией (демонстрация технологии измерения)	1
I. Первоначальные сведения о строении вещества, 7 ч					
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	Эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр	Датчики температуры, времени	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	Эксперимент	Набор геометрических тел		1
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	Практическая работа			1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	эксперимент		Датчики температуры	1
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	эксперимент	Крупа, проволока, нить		1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	эксперимент	Листы бумаги		1
2. Взаимодействие тел, 12 ч					
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	Эксперимент		Датчики	1

9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	решение задач		Датчики	1
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	Эксперимент, сборка экспериментальной установки		Электронные весы	1
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	Эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр	Электронные весы	1
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности Хозяйственного мыла».	Эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр,	Электронные весы	1
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	Решение задач			1
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы Тяжести от массы тела».	Эксперимент			1
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	Эксперимент			1
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Эксперимент	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр	Оборудование «Точки роста»	1
19	Решение задач на тему «Сила трения».	Решение задач			1

3. Давление. Давление жидкостей и газов, 7 ч

20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления Цилиндрического тела».	Эксперимент	Создание опытной установки		1
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела	Эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы		1
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	Решение задач			1
26	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	Решение задач			1
27	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	Эксперимент	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	Оборудование «Точки роста»	1

4. Работа и мощность. Энергия. 8ч

28	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
29	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
30	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	Эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр		1
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической Энергии тела»	Эксперимент		Оборудование «Точки роста»	1
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	Решение задач			
34	Урок обобщения	Тестирование		Дидактическое задание	1

