

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Правдинского муниципального округа «Средняя школа п. Дружба»
238405, Россия, Калининградская область, Правдинский район,
п. Дружба, ул. Школьная, 7
тел/факс: 8(401-57) 7-74-42 e-mail: drujba07@bk.ru

Принята на заседании
педагогического совета
от «27» июня 2022 г.
Протокол № 11

Утверждаю
Директор «Средняя школа п. Дружба»
_____/Рог М.А./
« 27» июня 2022 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Наименование курса **«Прикладное применение физики»**

Класс **6-7 класс**

Срок реализации программы: **учебный год 2022 - 2023**

Рабочую программу составил: **Кубашина Людмила Владимировна**

п. Дружба
2023 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"), на основе требований ФГОС ООО и предполагает формирование у обучающихся целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, развитие интереса к физике и решению практических задач по физике.

Актуальность: Программа рассчитана на учащихся 7 класса. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, повышают у детей познавательный интерес. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении практических работ.

Цель: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование навыков практической деятельности; развитие умения планировать и выполнять практическую работу, выдвигать гипотезы и строить модели.

Задачи:

- развитие познавательного интереса учащихся в области физики путем использования практикумов;
- расширение теоретических знаний учащихся в области физики;
- развитие у учащихся интереса к физике как к науке и ее физическим основам;
- формирование у учащихся практических умений и навыков при решении задач;
- развитие нравственных качеств личности – настойчивости в достижении цели, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия.

Отличительная особенность: на занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Через опыты и практические работы получают возможность расширить свои знания об окружающем мире, познакомиться с законами природы.

Курс рассчитан на 1 год обучения (7 -8 класс). Количество часов в неделю по плану- 2.

Количество часов в год – 70. Режим занятий: 2 часа в неделю по 40 минут. Численный состав группы 10-15 человек.

2. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- интерес к новым способам познания;
- умение работать в команде;
- внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметные:

- знание основных приемов решения практических задач по физике;

- умение использовать физические модели, знаки, схемы для решения познавательных и практических задач;
- умение пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, динамометр) и объяснять их устройство;
- умение определять размер физического тела;

Метапредметные:

- знание способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение ставить цель, создание творческой работы, планирование, создание вспомогательных эскизов в процессе работы;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для оформления результатов работы;
- умение аргументировать свою точку зрения по выбору способов решения поставленной практической задачи.

Формы обучения.

Основными формами обучения являются фронтальная и групповая работа. Также программа курса включает и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Основными видами занятий с обучающимися являются беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, практические работы исследовательского характера, наблюдения и опыты, решение расчетных задач.

Формы представления результатов: защита работы, презентация работы.

3. Содержание программы внеурочной деятельности «Прикладное применение физики»

Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Что изучает физика.

Методы научного и теоретического познания.

Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Практическая работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».

Измерительные приборы. Классификация измерительных инструментов.

Определение дефектов. Применение измерительного инструмента.

Практическая работа «Изготовление масштабной линейки».

Практическая работа «Изготовление кубического сантиметра».

Практическая работа «Изготовление и градуирование мензурки».

Понятия «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность», приближённые вычисления

Практическая работа «Измерение объёма тела правильной формы».

Практическая работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».

Практическая работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».

Практическая работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Моделирование, выдвижение и формулировка гипотезы, наблюдение.

Строение вещества, молекулы, атом, схематическое изображение молекул.

Практическая работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».

Диффузия, скорость движения молекул, диффузия в газах, жидкостях и твердых веществах, броуновское движение.

Взаимодействие молекул, взаимное притяжение и отталкивание молекул, смачивание твердого тела.

Практическая работа «Выяснение условий протекания диффузии». Диффузия в жидкостях.

Практическая работа «Определение времени прохождения диффузии». Агрегатное состояние, твердое тело, жидкость, газ.

Механическое движение, траектория, относительность движения, путь;

Практическая работа «Определение скорости равномерного движения».

Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела.

Практическая работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».

Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела, путь, время движения.

Масса тела, килограмм, инертность, рычажные весы, плотность вещества, объем.

Практическая работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».

Практическая работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».

Сила, вес тела, сила тяжести, тяготение

Практическая работа «Обнаружение и измерение веса тела».

Сила трения, трение покоя, равнодействующая сил, сложение сил, графическое изображение сил

Практическая работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».

Повторение физических понятий. Опыты в домашних условиях.

Защита проектов по выбранным темам.

Обобщающее занятие «Итоги работы кружка». Анкетирование учащихся. Обратная связь.

4. Формы аттестации/контроля.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности используются следующие виды мониторинга:

- входящий (1-я неделя октября);
- текущий в течение обучения - на занятиях;
- промежуточный (конец декабря);
- итоговый (конец мая).

Формами подведения итогов реализации программы являются:

- защита практической работы;
- участие в школьных конкурсах и мероприятиях естественно-научной направленности.

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Что изучает физика. Методы научного и теоритического познания.	1
2	Физические величины . Их измерения. Измерительные приборы.	2
3	Практическая работа « Определение цены деления различных измерительных приборов»	2
4	Измерительные приборы и использование их в жизни человека	2
5	Практическая работа «Изготовление масштабной линейки»	2
6	Практическая работа « Изготовление кубического сантиметра»	2
7	Практическая работа «Изготовление и градуирование мензурки»	2
8	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	2
9	Практическая работа « Измерение объема тела правильной формы»	2
10	Практическая работа « Измерение объемов твердого тела неправильной формы.»	2
11	Практическая работа « Определение вместимости сосудов различной емкости»	2
12	Практическая работа «Определение толщины тетрадного листа»	2
13	Первоначальные сведения о строении вещества . Молекулы.	2
14	Практическая работа « Изготовление моделей молекул воды, водорода и кислорода»	2
15	Движение молекул. Диффузия.	2
16	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	2
17	Практическая работа « Выяснение условий протекания диффузии»	2
18	Практическая работа « Определение времени прохождения диффузии»	2
19	Психотехническая игра « Агрегатные состояния веществ»	2
20	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	2
21	Практическая работа «Определение скорости равномерного движения»	2
22	Практическая работа « Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения»	2
23	Масса . Плотность.	2
24	Практическая работа «Определение плотности предметов домашнего обихода»	2
25	Практическая работа «определение плотности воды, растительного масла , молока»	2
26	Сила. Вес тела.	2
26	Практическая работа « обнаружение и измерение веса тела»	2

28	Сила трения . Действие на тело нескольких сил.	2
29	Практическая работа « Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей»	2
30	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика»	2
31	Веселые опыты в домашних условиях	4
32	Защита практической работы по выбранной теме	4
33	Обобщающее занятие . Итоги работы кружка . Анкетирование учащихся.	1
	ИТОГО	68

