

**муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Лаборатория Архимеда»
5 класс**

п. Кежемский

Планируемые результаты освоения учащимися программы *внеурочной* деятельности

Личностные результаты

- формирование интереса к изучению природы
- развитие интеллектуальных и творческих способностей
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Метапредметные результаты

Учащиеся должны уметь

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты
- систематизировать и обобщать различные виды информации
- описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения, полученные результаты
- использовать дополнительные источники информации

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание программы.

1. Введение.

Физические величины, физические приборы. Что рассматривает физика. Ньютон, Галилей, Ампер, Архимед, Паскаль, Джоуль, Эдисон. Вклад в науку, где применяется их открытие.

2.Открытия с линейкой.

Несистемные единицы измерения расстояния, длины. Единицы измерения в СИ. Вычисление объемов, площади тел (брусok, цилиндр, тело др. формы)

3.Открытия с микроскопом.

Кристалл. Пространственная модель кристалла из шариков, пузырьковая модель кристалла. Частицы движутся (растворение, распространение запаха). Частицы притягиваются, отталкиваются (притяжение стеклянных пластинок к воде, листов бумаги). Измерение размеров частиц на примере масляного пятна.

4.Открытия в ванне.

Определять массу воды с помощью часов. Объем человека. Мыльные пузыри.

Вода сырая, кипяченая, загрязненная.

Оптимальная форма капли. Вытаскивание воды из ванны. Почему вода удерживается в стакане. Барометр водяной.

5.Открытия с термометром.

История развития термометра. Виды термометров. Температура. Почему бывает жарко и холодно. Приспособления в природе, в одежде.

6.Открытия с магнитом.

Опыты, показывающие магнитные свойства вещества. Северный и южный магнитный полюс Земли. Взаимодействие полюсов.

Основные формы занятий

Опыты с применением оборудования Центра «Точка роста»: микроскоп цифровой Levenhuk Rainbow D2L(расширенный комплект), образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике, цифровая лаборатория по биологии «Архимед», цифровая лаборатория по химии «Архимед», цифровая лаборатория по физике «Архимед», многофункциональное устройство «Rapum», Ноутбук «Гравитон», проекты, игры, олимпиады.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1
	Введение	2
2	Что изучает физика?	1
3	Знаменитые ученые физики.	1
	Открытия с линейкой.	3
4	Сажени, аршины.	1
5	Объём тела.	1
6	Площадь тела.	1
	Тепловые явления. Вода в нашей жизни	10
7	Вода в нашей жизни.	1

8	Вода сырая, кипяченая, загрязненная.	1
9	Значение воды для человека.	1
10	Значение воды для животных, растений.	
11	Живая вода в сказках.	1
12,13	Изменения, происходящие вокруг нас.	2
14	Явления в природе.	1
15, 16	Тепловые явления.	2
	Открытия с микроскопом.	3
17	Строение вещества.	1
18	Поведение частиц.	1
19	Размеры частиц.	1
	Открытия в ванне	10
20, 21	Растворение веществ.	2
22	Зависимость скорости растворения от температуры воды.	1
23	Масса воды.	1
24	Объем человека.	1
25	Пузырьки.	1
26	Капли.	1
27	Смачивание и не смачивание.	1
28, 29	Смачивание в природе и быту.	2
	Открытия с термометром	2
30	Из истории термометра	1
31	Жара и холод.	1
	Открытия с магнитом.	2
32	Магнит.	1
33	Компас.	1
34	Итоговое занятие.	1