

Управление по социальной политике Залесовского муниципального округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Пещёрская средняя общеобразовательная школа

Принята на
педагогическом совете

Протокол № 33

От «31» августа 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа технической направленности

«Цифровые измерительные приборы»

Возраст учащихся: 14-15 лет.

Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:

Доровских Юрий Николаевич,
учитель физики и информатики.

Залесовский муниципальный округ, с.Пещерка, 2023г.

Утверждена приказом
и.о. директора
_____ Шмелева М.А.
Приказ №_____
От «__»_____20__г.

Содержание

Кружок направлен на выполнение лабораторных работ, демонстрационных опытов с помощью цифровой лаборатории RELEON. Он является частью общей подготовки девятиклассников и десятиклассников к выполнению заданий ГИА.

Основные темы курса физики, которые повторяются в ходе экспериментов:

Механика

Колебания пружинного маятника

Давление

Закон Паскаля

Атмосферное давление

Теплота

Внутренняя энергия

Количество теплоты нагревания, плавления

Удельная теплоемкость

Кипение

Постоянный электрический ток

Параллельное и последовательное соединения проводников

Работа и мощность тока

Закон Джоуля-Ленца

Закон Ома для полной цепи

Закон Ома для участка цепи

Реостат

Электрический ток в электролитах

Переменный ток

Закон Ома для цепи переменного тока

Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока

Магнитное поле

Магнитное поле соленоида

Магнитное поле проводника с током

Электромагнит

Самоиндукция

Молекулярная физика, термодинамика

Изобарный, изохорный, изотермический процессы

Результаты

Научатся:

Выявлять зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины.

Сравнивать количество теплоты, отданное горячей и полученное холодной водой.

Определять удельную теплоемкость твердого тела.

Проверять справедливость законов последовательного и параллельного соединений проводников.

Определять мощность тока и совершенную им работу.

Определять количество теплоты, выделяемое при протекании электрического тока (Закон Джоуля-Ленца).

Проверять закон Ома для полной цепи.

Изучат явление резонанса в цепи переменного тока. Проверят закон Ома для цепи переменного тока.

Исследовать распределение индукции магнитного поля вдоль оси соленоида.

Изучат закон Паскаля.

Объяснят процессы нагревания и кипения воды. Построят график зависимости температуры воды от времени.

9 класс (17 ч.)

№	Тема	Кол. час	Факт	Дата(п)	Дата(ф)	Примечания
1	Закон Паскаля. Определение давления жидкости	0,5		01.09		
2	Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария	0,5		08.09		
3	Обсуждение будущего проекта	0,5		15.09		
4	Определение удельной теплоемкости вещества	0,5		22.09		
5	Изучение процесса кипения воды	0,5		29.09		
6	Измерение сопротивления проводника (Закон Ома для участка цепи	0,5		06.10		
7	Получение теплоты при трении и ударе	0,5		13.10		
8	Реостат. Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения	0,5		20.10		
9	Исследование магнитного поля проводника с током	0,5		27.10		
10	Изучение колебаний пружинного маятника	0,5		10.11		
11	Демонстрация работы электромагнита	0,5		17.11		
12	Сравнение количеств теплоты, отданного горячей водой и полученного холодной при их смешивании	0,5		24.11		
13	Определение удельной теплоты плавления льда	0,5		01.12		
14	Изучение параллельного и последовательного соединения проводников	0,5		08.12		
15	Изучение смешанного соединения проводников	0,5		15.12		

16	Измерение мощности и работы тока	0,5		22.12		
17	Изучение закона Джоуля-Ленца	0,5		29.12		
18	Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке	0,5		12.01		
19	Изучение магнитного поля соленоида	0,5		19.01		
20	Затухающие колебания	0,5		26.01		
21	Взаимоиндукция. Трансформатор	0,5		2.02		
22	Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи	0,5		9.02		
23	Электрический ток в электролитах	0,5		16.02		
24	Измерение сопротивления проводника	0,5		23.02		
25	Закон Ома для участка цепи	0,5		02.03		
26	Закон Ома для полной цепи	0,5		09.0		
27	Последовательное соединение проводников	0,5		16.03		
28	Параллельное соединение проводников	0,5		23.03		
29	Смешанное соединение проводников	0,5		06.04		
30	Смешанное соединение проводников	0,5		13.04		
31	Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода	0,5		20.04		
32	Затухающие колебания	0,5		27.04		
33	Решение задач	0,5		04.05		
34	Зачетные работы	0,5		11.05		
35	Зачетные работы	0,5		18.05		

Тематическое планирование

10 класс (68 ч.)

№	Тема	Количество часов		Дата		Примечания
		План	Факт	План	Факт	
1	Закон Паскаля.	1		01.09		
2	Определение давления жидкости	1		02.09		
3	Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария	1		08.09		
4	Определение удельной теплоемкости вещества	1		09.09		
5	Изучение процесса кипения воды	1		15.09		
6	Измерение сопротивления проводника (Закон Ома для участка ц	1		16.09		
7	Получение теплоты при трении и ударе	1		22.09		
8	Реостат. Управление силой тока в цепи. Делитель напряжения	1		23.09		
9	Исследование магнитного поля проводника с током	1		29.09		
10	Изучение колебаний пружинного маятника	1		30.09		
11	Демонстрация работы электромагнита	1		06.10		
12	Сравнение количеств теплоты, отданного горячей водой и полученного холодной при их смешивании	1		07.10		
13	Определение удельной теплоты плавления льда	1		13.10		
14	Изучение параллельного и последовательного соединения проводников	1		14.10		
15	Изучение смешанного соединения проводников	1		20.10		
16	Измерение мощности и работы тока	1		21.10		
17	Изучение закона	1		27.10		

	Джоуля-Ленца					
18	Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке	1		28.10		
19	Изучение магнитного поля соленоида	1		10.11		
20	Затухающие колебания	1		11.11		
21	Взаимоиндукция. Трансформатор	1		17.11		
22	Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи	1		18.11		
23	Электрический ток в электролитах	1		24.11		
24	Измерение сопротивления проводника	1		25.11		
25	Закон Ома для участка цепи	1		01.12		
26	Закон Ома для полной цепи	1		02.12		
27	Последовательное соединение проводников	1		08.12		
28	Параллельное соединение проводников	1		09.12		
29	Смешанное соединение проводников	1		15.12		
30	Смешанное соединение проводников	1		16.12		
31	Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода	1		22.12		
32	Затухающие колебания	1		23.12		
33	Решение задач	1		29.12		
34	Измерение характеристик переменного тока осциллографом	1		12.01		
35	Активное сопротивление в цепи переменного тока	1		13.01		
36	Решение задач	1		19.01		
37	Емкость в цепи переменного тока	1		20.01		
38	Решение задач	1		26.01		
39	Индуктивность в цепи переменного тока	1		27.01		
40	Решение задач	1		02.02		
41	Последовательный резонанс	1		03.02		
42	Решение задач	1		09.02		
43	Параллельный резонанс	1		10.02		

44	Решение задач	1		16.02		
45	Диод в цепи переменного тока	1		17.02		
46	Решение задач	1		23.02		
47	Действующее значение переменного тока	1		24.02		
48	Решение задач	1		02.03		
49	Решение задач ЕГЭ	1		03.03		
50	Работа над проектом	1		09.03		
51	Решение задач ЕГЭ	1		10.03		
52	Проект	1		16.03		
53	Решение задач ЕГЭ	1		17.03		
54	Проект	1		23.03		
55	Решение задач ЕГЭ	1		06.04		
56	Проект	1		07.04		
57	Решение задач ЕГЭ	1		13.04		
58	Проект	1		14.04		
59	Решение задач ЕГЭ	1		20.04		
60	Проект	1		21.04		
61	Решение задач ЕГЭ	1		27.04		
62	Проект	1		28.04		
63	Решение задач ЕГЭ	1		04.05		
64	Проект	1		05.05		
65	Проект	1		11.05		
66	Решение задач ЕГЭ	1		12.05		
67	Решение задач ЕГЭ	1		18.05		
68	Защита проекта	1		19.05		