

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области
Юго-Западное управление министерства образования и науки
Самарской области ГБОУ СОШ с.Хворостянка

РАССМОТРЕНО
МО естественнонаучного
цикла

Тураева М.В..
Протокол №1
от «21» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Куратор УВР

Воробьева И.А.
от «24» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Савенкова О.А.
Приказ 182-од
от «25» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочного курса «Физика вокруг нас»

для 7 классов основного общего образования

на 2023-2024 учебный год



с. Хворостянка 2023

1. Планируемые результаты.

Образовательно-предметные:

По окончании обучения учащиеся должны

знать:

- назначение и применение лабораторного оборудования и цифровой лаборатории;
- правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и цифровой лабораторией;
- принцип работы программного обеспечения «Releon»;
- приемы настройки программного обеспечения «Releon».

уметь:

- выполнять определенные исследования с использованием физических приборов и компьютерных моделей;
- делать схемы опытных установок;
- выполнять зарисовки физических опытов;
- демонстрировать и объяснять опыты;
- анализировать и сопоставлять полученные данные;
- грамотно выбирать масштаб осей при построении графиков;
- прогнозировать результат опыта;
- предсказывать изменение физических величин при изменении начальных условий;
- искать и отбирать информацию, конспектировать ее • использовать и анализировать табличные данные;
- привлекать справочный технический материал (схемы, таблицы, графики);
- сопоставлять полученные результаты с достигаемыми на практике;
- оформлять отчеты в письменном виде.

владеть навыками:

- работы с лабораторным оборудованием;
- работы с цифровой лабораторией RL POINT PHYS BLE.

Развивающие:

- расширить знания об окружающем мире;
- развить потребность в повышении интеллектуального уровня.

Воспитательные:

- повысить уровень коммуникативной культуры;
- воспитать чувства гражданственности, патриотизма, любви к Родине;

- воспитать экологическую культуру, чувство ответственности за состояние окружающей среды; воспитать стремление к саморазвитию.

Ключевые компетенции.

Учащиеся приобретут ценностно-смысловые компетенции:

- способность к определению цели учебной деятельности;
- способность к оптимальному планированию действий;
- умение действовать по плану.

Учащиеся приобретут познавательные компетенции:

- любознательность, познавательный интерес;
- стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов.

Учащиеся приобретут информационные компетенции:

- осознанную потребность в новых знаниях;
- способности к поиску и применению новой информации.

Учащиеся приобретут коммуникативные компетенции:

- доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте по проблемам развития спортивного туризма и занятия спортом;
- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;
- взаимодействие со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности.

Учащиеся приобретут компетенции личностного самосовершенствования:

- воображение;
- наглядное, ассоциативно-образное мышление;
- основы аналитического, пространственного, конструкторского мышления;
- память, внимание, сосредоточенность;
- достижение и переживание ситуации успеха.

Учащиеся приобретут общекультурные компетенции:

- дисциплинированность, ответственность;
- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- основы здорового образа жизни;
- позитивную эмоциональность.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

- Раздел 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с лабораторным оборудованием и цифровой лабораторией по физике. Основы проведения физического эксперимента. (10 часов)
- Теория: Техника безопасности при работе с измерительными приборами и установками, Инструкция по охране труда при выполнении лабораторных работ по физике. Физический эксперимент как главный метод изучения физических явлений. Этапы, содержание и порядок выполнения физического эксперимента. Выбор оборудования, приспособлений, контрольно- измерительной аппаратуры для выполнения исследований. Физические величины и способы их измерения. Прямые и косвенные измерения. Абсолютная и относительная погрешность измерений. Правила записи результатов эксперимента. Округление результатов измерений. Интерпретация результатов эксперимента, графическое изображение результатов.
- Практика: Измерение физических величин цифровыми и аналоговыми приборами. Вычисление погрешности и обработка результатом прямых и косвенных измерений. Изучение способов измерения линейных размеров тел и малых тел. Изучение способов объемов тел правильной и неправильной формы. Изучение способов измерения массы тел.
- Раздел 2. Демонстрационный эксперимент. Практикум. (20 часов)
- Теория: Физические явления. Механические явления. Законы Ньютона. Атмосфера и давление. Тепловые явления. Температура. Связь температуры тела со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Преломление и отражение света. Линзы. Звуковые явления. Эхо. Электромагнитные явления. Электрическая цепь. Законы постоянного тока. Закон Ома. Электромагнит. физические явления. Примеры явлений.
- Практика: Демонстрационный эксперимент, доказывающий повышение температуры тела при ударе и трении (с использованием цифрового мультидатчика). Сборка электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом, вычисление характеристик реостата. Исследование магнитного поля проводника с током (прямого, кругового, произвольной формы). Изучение работы электромагнита. Исследование явления самоиндукции при замыкании и размыкании цепи. Экспериментальное подтверждение законом постоянного тока. Исследование естественной освещенности. Измерение температуры атмосферного

воздуха. Изучение способов измерения влажности воздуха. Экспериментальное доказательство зависимости атмосферного давления от высоты. Исследование поведения диода в цепи постоянного и переменного тока. Сборка модели и тестирование трубы Кеплера. Измерение показателя преломления веществ. Построение в линзах. Экспериментальное обнаружение колец Ньютона.

- Раздел 3. Проектная деятельность. (8 часов)
- Теория: Инструктаж по выполнению исследовательской работы. Выбор темы исследования. Этапы проведения исследования
- Практика: Выполнение проектно-исследовательской работы по выбранной теме с применением классического и цифрового лабораторного оборудования (планирование работы, подбор оборудования, сборка установки, проведение измерений, анализ и обработка результатов измерений, интерпретация результатов измерений, защита работы).

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п\п	Тема учебного занятия	Кол- во ча сов	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	Введение. Инструктаж по ТБ. О необходимости физического эксперимента	1		
2	Физический эксперимент: планирование и выбор оборудования	1		
3	Способы измерения физических величин. Погрешность измерений.	1		
4	Обработка результатов измерений	1		
5	Измерение физических величин	1		
6	Ознакомление с лабораторным оборудованием и цифровой лабораторией по физике.	1		
7	Обработка результатов измерений	1		
8	Способы измерения размеров тел	1		
9	Способы измерения объемов тел	1		
10	Способы измерения массы тел	1		
11	Механические явления	1		
12	Тепловые явления	1		
13	Звуковые явления	1		
14	Оптические явления	1		
15	Электромагнитные явления	1		
16	Получение теплоты при ударе и трении	1		
17	Управление силой тока в цепи	1		
18	Исследование магнитного поля проводника с током	1		
19	Демонстрация работы электромагнита	1		
20	Исследование явления самоиндукции	1		
21	Экспериментальное подтверждение законов постоянного тока	1		
22	Исследование естественной освещенности помещения класса	1		
23	Мониторинг температуры атмосферного воздуха	1		
24	Исследование способов измерения влажности воздуха	1		
25	Исследование зависимости атмосферного давления от высоты	1		
26	Диод в цепи постоянного и переменного тока	1		
27	Сборка модели трубы Кеплера	1		
28	Измерение показателя преломления вещества	1		
29	Измерение показателя преломления вещества	1		
30	Построение в линзах.	1		
31	Построение в линзах.	1		
32	Экспериментальное получение колец Ньютона	1		
33	Экспериментальное получение колец Ньютона	1		
34	Итоговое повторение	1		