Частное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат № 24 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Утверждена приказом директора
школы – интерната № 24 ОАО «РЖД»
№107 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа
факультативного курса
по физике для 7 класса
«Физика в экспериментах»
основное общее образование
уровень базовый

на 2022 – 2023 учебный год

Составитель:
Попова С.В.,
учитель физики

Тайшет, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по физике «Физика в экспериментах» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования, утвержден приказом Минобрнауки от 17.12.2010 г. №1897.
3. Приказ о внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования» от 29.12.2014 г. №1644.
4. Учебный план школы – интерната №24 ОАО «РЖД» на 2022/2023 учебный год.
5. Положение о рабочей программе школы-интерната №24 ОАО «РЖД» (пр. №77 от 15.06. 2016 г).

В авторскую программу изменения не вносились.

Количество часов по учебному плану:

В год: 34

В неделю: 1

Компонент учебного плана - федеральный.

Образовательные результаты по итогам изучения курса

Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные результаты:

В результате реализации программы учащиеся научатся:

- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование способности к проектированию.
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- пользоваться методами научного познания: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц.
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;

- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- использовать физические модели, знаки, символы, схемы;

- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

Предметные результаты:

В результате реализации программы учащиеся будут уметь:

- описывать свойства тел по размеру, форме, веществу; учащиеся получат возможность научиться:

- описывать физические явления и их признаки;

- использовать терминологию при обучении;

- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу;

- использовать знания о строении вещества для объяснения таких явлений как диффузия, испарение, сжатие и т.д.

Содержание разделов и тем учебного курса

Раздел 1. «Введение» (1 ч)

Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика в нашей жизни.

Раздел 2. «Механические явления» (9 ч)

Экспериментальные задания по теме «Измерение сил трения покоя, скольжения и качения». Экспериментальные задания по теме «Измерение работы при перемещении тела». Экспериментальные задания по теме «Измерение мощности при подъёме тела». Экспериментальные задания по теме «Измерение момента силы». Экспериментальные задания по теме «Измерение скорости тела при равномерном движении. Сложение перемещений». Наблюдение инертности тела и сравнение инертности двух тел. Изучение зависимости силы упругости от деформации. Изучение равновесия тела, имеющего ось опоры. Изучение равновесия тела при действии нескольких сил.

Раздел 3. «Тепловые явления» (5 ч)

Экспериментальные задания по теме «Способы изменения внутренней энергии тела». Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла». Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости различных веществ». Лабораторная работа №3 «Удельная теплота плавления льда». Практикум по выращиванию кристаллов.

Раздел 4. Электрические явления» (5 ч)

Экспериментальные задания по теме «Электроскоп». Экспериментальные задания по теме «Различные электрические явления». Экспериментальные задания по теме «Электролиз». Лабораторная работа №4 «Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии». Лабораторная работа №5 «Измерение КПД кипятильника».

Раздел 5. «Магнитные явления» (5 ч)

Экспериментальные задания по теме «Магнитные явления». Практические задания по изготовлению моделей и приборов «Изготовление гальванического элемента». Лейденская банка. Накопление заряда в лейденской банке. Конденсаторы. Датчик времени. Электромагнит. Экспериментальные задания по теме «Моторчик из батарейки».

Раздел 6. «Световые явления» (5 ч)

Практикум «Из каких цветов состоит белый». Практикум «Зависимость интенсивности отраженного света от комбинации свойств падающего света и цвета поверхности, на которую он падает». Практикум «Рассеяние разных длин волн цветов радуги». Практикум «Коэффициент преломления. Образование миражей». Практикум «Полное внутреннее отражение в струе воды».

Раздел 7. «Обобщающее занятие» (4ч)

Современная физика Что такое свет? Практикум «Где нужны физики? Различные направления современной физики. Викторина: На «Архимедовых играх»

Тематическое планирование

Раздел (тема)	**Кол-во часов**	**Лабораторные работы**
Введение	1	-
Механические явления	9	-
Тепловые явления	5	3
Электрические явления	5	2
Магнитные явления	5	-
Световые явления	5	-
Обобщающее занятие	4	-
Итого:	**34**	**5**

Календарно-тематическое планирование

Общее количество часов: 34

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
Раздел 1. Введение - 1 ч.				
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика в нашей жизни.	1		
Раздел 2. Механические явления - 9 ч.				
1.	Экспериментальные задания по теме «Измерение сил трения покоя, скольжения и качения».	1		
2.	Экспериментальные задания по теме «Измерение работы при перемещении тела».	1		
3.	Экспериментальные задания по теме «Измерение мощности при подъёме тела».			
4.	Экспериментальные задания по теме «Измерение момента силы».	1		
5.	Экспериментальные задания по теме «Измерение скорости тела при равномерном движении. Сложение перемещений».	1		
6.	Наблюдение инертности тела и сравнение инертности двух тел.	1		
7.	Изучение зависимости силы упругости от деформации.	1		
8.	Изучение равновесия тела, имеющего ось опоры.	1		
9.	Изучение равновесия тела при действии нескольких сил.	1		
Раздел 3. Тепловые явления – 5 ч.				
1.	Экспериментальные задания по теме «Способы изменения внутренней энергии тела».	1		
2.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла».	1		
3.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости различных веществ».	1		
4.	Лабораторная работа №3 «Удельная теплота плавления льда».	1		
5.	Практикум по выращиванию кристаллов.	1		
Раздел 4. Электрические явления - 5 ч.				
1.	Экспериментальные задания по теме «Электроскоп».	1		
2.	Экспериментальные задания по теме «Различные электрические явления».	1		
3.	Экспериментальные задания по теме «Электролиз».	1		
4.	Лабораторная работа №4 «Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии».	1		
5.	Лабораторная работа №5 «Измерение КПД кипятильника».	1		
Раздел 5. Магнитные явления - 5 ч.				

1.	Экспериментальные задания по теме «Магнитные явления».	1		
2.	Практические задания по изготовлению моделей и приборов. Изготовление гальванического элемента.	1		
3.	Лейденская банка. Накопление заряда в лейденской банке.	1		
4.	Конденсаторы. Датчик времени.			
5.	Электромагнит. Экспериментальные задания по теме «Моторчик из батарейки».	1		
Раздел 6. Световые явления - 5 ч.				
1.	Практикум «Из каких цветов состоит белый».			
2.	Практикум «Зависимость интенсивности отраженного света от комбинации свойств падающего света и цвета поверхности, на которую он падает».	1		
3.	Практикум «Рассеяние разных длин волн цветов радуги».	1		
4.	Практикум «Коэффициент преломления. Образование миражей».	1		
5.	Практикум «Полное внутреннее отражение в струе воды».	1		
Раздел 7. Обобщающее занятие - 4 ч.				
1.	Современная физика Что такое свет?	1		
2.	Практикум «Где нужны физики?			
3.	Различные направления современной физики.	1		
4.	Викторина: На «Архимедовых играх»	1		