

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Иркутской области
МКУ « Комитет по образованию администрации муниципального
образования « Заларинский район»
МБОУ Тыретская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

_____ Жукова Н.П.

Протокол № 1 от 28.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

_____ Китина С.В.

Протокол № 1 от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Г.С.Рябец

Приказ № 135 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
по предмету физика

«Физика в экспериментах и задачах»
7-8 классы

П. Тыреть 2024 г.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метепредметные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

7 класс

1. Введение. Познаем мир, в котором живем (7 часов)

Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Необходимость изучения природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Простейшие измерительные приборы и инструменты. Шкала прибора.

Экспериментальные задания:

- «Измерение температуры воды и воздуха»;
- «Измерение объема тела»
- «Определение по пульсу промежутка времени наполнения стакана водой из-под крана»;
- «Измерение длины»;
- «Определение площади».

2. Тайны тела и вещества (8 часов).

Характеристика тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Масса. Первое представление о массе, как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Измерение массы физических тел. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Доказательства сосуществования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Роль исследования строения атома в науке. Строение атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра. Атомы и ионы. Плотность как характеристика вещества.

Экспериментальные задания:

- «Изучение броуновского движения»
- «Измерение малых физических величин»;
- «Измерение массы на электронных весах»
- «Определение массы крупинки (гречки, пшена)»;
- «Определение массы капельки воды»;
- «Определение плотности куска мыла прямоугольной формы»
- «Определение плотности тела человека».

3. Взаимодействие тел (8 часов)

Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Всемирное тяготение. Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, кручение. Сила упругости. Сила трения: ее проявление в природе, в быту. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила.

Экспериментальные задания:

- «Измерение силы»;
- «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»;
- «Измерение силы трения»;
- «Определение давления тела на опору»;
- «Наблюдение зависимости давления от глубины погружения в жидкость»;
- «Наблюдение проявлений атмосферного давления»;
- «Определение давления жидкости»;
- «Измерение выталкивающей силы»;
- «Выяснение условий плавания тел».

4. Механические явления (8 часов)

Механическое движение. Различные виды движения: прямолинейные, криволинейные, движение по окружности, вращательное, колебательное. Скорость движения. Относительность механического движения. Простые и сложные механизмы. Рычаг и его разновидности. Правило равновесия рычага и правило моментов. Механическая работа и мощность. Энергия и ее виды.

Экспериментальные задания:

- «Вычисление скорости движения бруска»;
- «Наблюдение относительности движения»;
- «Измерение мощности человека»
- «Опытная проверка «золотого правила» механики».

5. Защита творческих работ учащихся.-3ч

1. Итоговое занятие КВН «Физика плюс...» -1ч

8 класс

1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 ч.).

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

Экспериментальные задания:- «Измерение различных физических величин»

2. Тепловые явления и методы их исследования (8 ч.). Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.

Экспериментальные задания:

- «Измерение температуры тела»;
- «Наблюдение конвекции в жидкости»;
- «Наблюдение образования кристаллов»;
- «Наблюдение кипения жидкости»;
- «Измерение влажности воздуха»;
- «Опыт с воздушным огнём».

3. Электрические явления и методы их исследования (8 ч.). Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.

Экспериментальные задания:

- «Определение удельного сопротивления проводника»;
- «Расчёт потребляемой электроэнергии»;
- «Расчёт КПД электрических устройств»;

4. Электромагнитные явления (5ч.). Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

Экспериментальные задания:

- «Получение и фиксированное изображение магнитных полей»;
- «Изучение свойств электромагнита»;
- «Изучение модели электродвигателя»;

5. Оптика (8 ч.). Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

• *Экспериментальные задания:*

- «Изучение законов отражения»;
- «Наблюдение отражения и преломления света»;
- «Изображения в линзах»;
- «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»
- «Наблюдение интерференции и дифракции света»;
- «Наблюдение преломление света»;
- «Наблюдение полного отражения света».

6. Подготовка и проведение защиты проектов (2 ч.).

- Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов 7 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Введение. Познаем мир, в котором живем	7
2	Тайны тела и вещества	8
3	Взаимодействие тел	8
4	Механические явления	8
5	Защита творческих работ учащихся	3
6	Итоговое занятие КВН «Физика плюс...»	1

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3
2	Тепловые явления и методы их исследования	8
3	Электрические явления и методы их исследования	8
4	Электромагнитные явления	5
5	Оптика	8
6	Подготовка и проведение защиты проектов	3