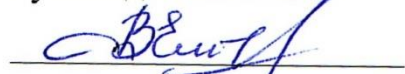


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРУТИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
КРУТИХИНСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Емченко В.В.

Протокол №1
от 22 августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УР



Алексеева С.М.

26 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Вайхель С.И.

Приказ №223
от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования

"Физика движения и взаимодействия"

с использованием оборудования центра "Точка роста"
10 классы

Учитель *Емченко Владимир Владимирович*
высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования учащихся «Физика движения и взаимодействия» для учащихся 10 класса разработана на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Крутихинская СОШ» на 2024-2025 учебный год;
- Учебного плана МБОУ «Крутихинская СОШ» на 2024-2025 учебный год;
- Положения о структуре рабочей программе по предмету МБОУ «Крутихинская СОШ».

Курс дополнительного образования предназначен для учащихся, которые планируют поступать в высшие учебные заведения, где физика является одним из приемных испытаний. Вместе с тем, они ориентированы на дальнейшее изучение физических явлений с целью более глубокого и всестороннего познания окружающего мира.

Структура материала, система теоретических и практических заданий обеспечит более глубокую дифференциацию подготовки учащихся, и позволит удовлетворить запросы и потребности выпускников, сделавших осознанный выбор направления развития.

Организация занятий предполагает опору на практическую составляющую учебной дисциплины. Данная задача реализуется за счёт решения разнообразных задач и выполнения лабораторного эксперимента с использованием современного оборудования. Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса.

Курс рассчитан на 33 часа (1 час в неделю).

Цели и задачи курса

Цель:

Создание условий для формирования устойчивой мотивации не только к изучению физики, но и других дисциплин естественно-научного цикла.

Задачи:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных IT - технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Планируемые результаты

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков - универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения по программе дополнительного образования в средней школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
2. 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами программы дополнительного образования в средней школе являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами программы дополнительного образования в средней школе являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами как аналоговыми, так и цифровыми; собирать экспериментальные установки для проведения опытов;
3. Использовать интерактивную доску при экспериментальных демонстрациях,
4. Развивать навыки использования цифровых инструментов при проведении

экспериментов и анализе, и обработке результатов.

5. Во время демонстрации показать весь процесс получения научного знания от регистрации сигнала датчиками и составления электронных таблиц до обработки данных с помощью графического представления информации.

6. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

7. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание рабочей программы

Физика и естественнонаучный метод познания природы (1 ч)

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (15 ч)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчёта. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон изменения и сохранения механической энергии.

Молекулярная физика и термодинамика (8 ч)

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике, уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика (9 ч)

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в различных средах.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы	1
2	Механика	15
3	Молекулярная физика	8
4	Электродинамика	9
	Итого	33

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Оборудование	Дата
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы. Естественнонаучная картина мира.	1		9.09
Механика. 15 часов				
1	Система отсчета, траектория, путь и перемещение.	1	Демонстрационное оборудование.	16.09
2	Прямолинейное равномерное движение.	1		23.09
3	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Цифровая лаборатория по физике.	30.09
4	Л. р. №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	7.10
5	Свободное падение тел	1	Лаборатория ФГОС	14.10
6	Равномерное движение по окружности.	1		21.10
7	Движения тела, брошенного под углом к горизонту	1		11.11
8	Законы Ньютона	1		18.11
9	Всемирное тяготение.	1		2.12
10	Силы в природе	1		9.12
11	Л. р. № 2 «Определение жесткости пружины».		Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	16.12
12	Л. р. № 3 «Определение коэффициента трения скольжения»		Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	23.12
13	Закон сохранения импульса			13.01
14	Закон сохранения энергии			20.01

15	Л. р. № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии»		Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	27.01
Молекулярная физика. 8 часов				
1	Строение вещества	1		28.01
2	Уравнение состояния идеального газа	1	Лаборатория ФГОС	3.02
3	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1		10.02
4	Связь между температурой и средней кинетической энергией молекул. Скорость молекул.	1		17.02
5	Внутренняя энергия газа	1		24.02
6	Первый закон термодинамики	1		3.03
7	Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Второй закон термодинамики	1		10.03
8	Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1	Лаборатория ФГОС	17.03
Электродинамика. 9 часов				
1	Электрические взаимодействия.	1	Демонстрационное оборудование.	7.04
2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1		7.04
3	Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		14.04
4	Работа электрического поля. Разность потенциалов	1		14.04
5	Емкость. Энергия электрического поля	1	Цифровая лаборатория по физике.	21.04
6	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	Лаборатория ФГОС	28.04
7	Работа и мощность тока	1	Демонстрационное оборудование.	5.05
8	Закон Ома для полной цепи. Л. Р. №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Электричество»	12.05
9	Электрический ток в различных средах.	1		19.05

Информационно-методическое обеспечение рабочей программы

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с.
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2014. - 200 с.
3. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика учебник 10 в 2-х частях. – М.:Мнемозина.
4. Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Механические явления. Методические рекомендации/ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко.- М.:ДеЛибри, 2018.-82 с.:ил.
5. Тепловые явления. Руководство по выполнению демонстрационного эксперимента./ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко М.:000 «Самопринт», 2015.- 60 с.
6. Электростатические явления. Методическое руководство./ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко М.:000 «МАКССПЕЙС», 38 с., 2014.
7. Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Магнитное поле кольцевых токов. Методические рекомендации - М.:Делибри, 2018. -36 с. :ил.
8. Переменный ток. Руководство по проведению демонстрационного эксперимента./ Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. - М.: Издательство ООО «МАКССПЕЙС», 2014. - 48 с.
9. Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Механические колебания и волны. - Методические рекомендации. М.: Ювента, 2017. - 24 с.: ил.
10. Степанов С.В. Оптика. Руководство по проведению лабораторных работ.- М.: МГИУ, 2008.-20 с.
11. Лаборатория L-микро. Сборник руководств по выполнению экспериментов.- М.:МГИУ, 2006.
12. Лаборатория L-микро. Методические рекомендации для проведения демонстрационных экспериментов: С.В. Степанов и др. М.: МГИУ, 2006.