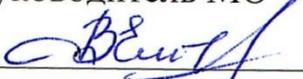


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРУТИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
КРУТИХИНСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

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 вокруг нас "

с использованием оборудования центра "Точка роста"
9 класс

Учитель *Емченко Владимир Владимирович*
высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования учащихся «Физика вокруг нас» для учащихся 9 классов (базовый уровень) разработана на основе:

- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- 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».

Реализация рабочей программы дополнительного образования по физике «Физика вокруг нас» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Планируемые результаты

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов**:

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Программа направлена на формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и предметной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Содержание программы

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ.

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы (воспроизводить, фиксировать изменения свойств объекта, анализировать. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических

работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Практика: Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Практика: задачи: выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки). Экспериментальные задания: 1) измерение силы Архимеда, 2) измерение момента силы, действующего на рычаг, 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Практика: Изготовление работающей системы блоков.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия (правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага

для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	1
2	Роль эксперимента в жизни человека	3
3	Механика	8
4	Гидростатика	12
	Статика	10
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Оборудование	Дата
Введение (1ч)				
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1		3.09
Роль эксперимента в жизни человека (3ч)				
2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	1	Демонстрационное оборудование.	10.09
3	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1	Демонстрационное оборудование.	17.09
4	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Молекулярная физика»	24.09
Механика (8ч)				

5	Равномерное и неравномерное движения.	1	Лаборатория ФГОС	1.10
6	Графическое представление движения.	1	Цифровая лаборатория по физике.	8.10
7	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.	1		15.10
8	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.	1		22.10
9	Сила упругости, сила трения	1	Лаборатория ФГОС	5.11
10	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	12.11
11	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	19.11
12	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	26.11
Гидростатика (12ч)				
13	Плотность. Задача царя Гиерона.	1		3.12
14	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.	1		10.12
15	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.	1		17.12
16	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля.	1	Лаборатория ФГОС	24.12
17	Сообщающиеся сосуды.	1		
18	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	1		14.01
19	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	1		21.01
20	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды.	1	Демонстрационное оборудование.	28.01

21	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	1	Демонстрационное оборудование.	4.02
22	Лабораторная работа «Выталкивающая сила. Закон Архимеда».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	11.02
23	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	1		18.02
24	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	1		25.02
Статика (10ч)				
25	Блок. Рычаг.	1	Демонстрационное оборудование.	29.02
26	Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов.	1	Демонстрационное оборудование.	4.03
27	Центр тяжести. Исследование различных механических систем.	1	Демонстрационное оборудование.	11.03
28	Комбинированные задачи, используя условия равновесия.	1		18.03
29	Комбинированные задачи, используя условия равновесия.	1		1.04
30	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	8.04
31	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	22.04
32	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	1	Комплект оборудования для фронтальных лабораторных работ «Механика»	29.04
33	Оформление работы.	1		13.05
34	Защита проектов.	1		20.05

Информационно-методическое обеспечение рабочей программы

1. Барковская С.Е. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах».
2. Борисова Т.А., Донская М.В. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника», 2015.
3. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение».
4. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей.
5. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. Проверочные задания по физике в 7, 8 и 10 классах средней школы: Кн. для учителя. – М. Просвещение, 1992.
6. Перышкин А.В. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы: Пособие для учителя/ А.В. Перышкин, Н.А. Родина, Х.Д. Рошовская. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985.
7. Сиямкина В.С. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Эвристическая физика», 2016.
8. Тульчинский М.В. Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей. Изд. 4-е, переработ. и доп. М., Просвещение, 1972.