

Ростовская область Мартыновский район
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа № 8 п. Крутобережный

«Утверждаю»
Директор МБОУ - СОШ № 8
п. Крутобережный
И.П.Синюк
Приказ от 30.08.2022г №200



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Прикладное применение физики»
«Точка Роста»**

Направление: дополнительное изучение учебных предметов
Уровень общего образования - основное общее образование, 8 класс.
Количество часов в неделю: 1 час
Количество часов - 33ч.
Учитель: Иминов Испанды Нусрадинович

2022-2023 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"), на основе требований ФГОС ООО и предполагает формирование у обучающихся целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, развитие интереса к физике и решению практических задач по физике. Актуальность: Программа рассчитана на учащихся 8 классов. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, повышают у детей познавательный интерес. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении практических работ.

Цель: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование навыков практической деятельности; развитие умения планировать и выполнять практическую работу, выдвигать гипотезы и строить модели.

Задачи:

- развитие познавательного интереса учащихся в области физики путем использования практикумов;
- расширение теоретических знаний учащихся в области физики;
- развитие у учащихся интереса к физике как к науке и ее физическим основам;
- формирование у учащихся практических умений и навыков при решении задач;
- развитие нравственных качеств личности – настойчивости в достижении цели, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия.

Отличительная особенность: на занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Через опыты и практические работы получают возможность расширить свои знания об окружающем мире, познакомиться с законами природы.

Курс рассчитан на 1 год обучения (8 класс). Количество часов в неделю по плану- 1

Количество часов в год – 33. Режим занятий: 1 часа в неделю по 40 минут.

2. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- интерес к новым способам познания;
- умение работать в команде;
- внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметные:

- знание основных приемов решения практических задач по физике;
- умение использовать физические модели, знаки, схемы для решения познавательных и практических задач;
- умение пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, динамометр) и объяснять их устройство;
- умение определять размер физического тела;

Метапредметные:

- знание способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение ставить цель, создание творческой работы, планирование, создание вспомогательных эскизов в процессе работы;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для оформления результатов работы;
- умение аргументировать свою точку зрения по выбору способов решения поставленной практической задачи.

Формы обучения.

Основными формами обучения являются фронтальная и групповая работа. Также программа курса включает и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Основными видами занятий с обучающимися являются беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, практические работы исследовательского характера, наблюдения и опыты, решение расчетных задач.

Формы представления результатов: защита работы, презентация работы.

3. Содержание программы внеурочной деятельности «Прикладное применение физики»

Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.

Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Практическая работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».

Измерительные приборы. Классификация измерительных инструментов.

Определение дефектов. Применение измерительного инструмента.

Практическая работа «Изготовление масштабной линейки».

Практическая работа «Изготовление кубического сантиметра».

Практическая работа «Изготовление и градуирование мензурки».

Понятия «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность», приближённые вычисления

Практическая работа «Измерение объёма тела правильной формы».

Практическая работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».

Практическая работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».

Практическая работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Моделирование, выдвижение и формулировка гипотезы, наблюдение.

Строение вещества, молекулы, атом, схематическое изображение молекул.

Практическая работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».

Диффузия, скорость движения молекул, диффузия в газах, жидкостях и твердых веществах, броуновское движение.

Взаимодействие молекул, взаимное притяжение и отталкивание молекул, смачивание твердого тела.

Практическая работа «Выяснение условий протекания диффузии». Диффузия в жидкостях.

Практическая работа «Определение времени прохождения диффузии». Агрегатное состояние, твердое тело, жидкость, газ.

Механическое движение, траектория, относительность движения, путь;

Практическая работа «Определение скорости равномерного движения».

Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела.

Практическая работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».

Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела, путь, время движения.

Масса тела, килограмм, инертность, рычажные весы, плотность вещества, объем. Практическая работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».

Практическая работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».

Сила, вес тела, сила тяжести, тяготение

Практическая работа «Обнаружение и измерение веса тела».

Сила трения, трение покоя, равнодействующая сил, сложение сил, графическое изображение сил

Практическая работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».

Повторение физических понятий. Опыты в домашних условиях.

Защита проектов по выбранным темам.

Обобщающее занятие «Итоги работы». Анкетирование учащихся. Обратная связь.

4. Формы аттестации/контроля.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности используются следующие виды мониторинга:

- входящий (1-я неделя октября);
- текущий в течение обучения - на занятиях;
- промежуточный (конец декабря);
- итоговый (конец мая).

Формами подведения итогов реализации программы являются:

- защита практической работы;
- участие в школьных конкурсах и мероприятиях естественно-научной направленности.

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

№ п/п	дата	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Основные виды деятельности	Использование оборудования
Научные методы познания (3 часа)						
1	09/01/22	Введение. Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	- объяснить необходимость изучения физики, показать возможность ее практического применения - сформировать представление о предмете изучения физики	Слушают объяснения педагога. Беседа. Наблюдение физических явлений. Отвечают на контрольные вопросы.	Компьютер, Электрофорная машина, камертон, шарик, желоб, маятник, магнит, электромагнит.
2	09/08/22	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.	-познакомиться с понятием физическая величина, - научиться измерять физические величины при помощи простейших измерительных приборов; - развитие навыков практической деятельности.	Слушают объяснения педагога. Наблюдают за работой педагога. Беседа, демонстрация опытов, практическая работа.	Измерительные приборы: линейка, мензурка, динамометр, транспортир, компас, амперметр, термометр, секундомер.
3	09/15/22	Практическая работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	Практическая работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	Научиться определять цену деления различных измерительных приборов	Слушают объяснения педагога. Практическая работа.	Компьютер, проектор, линейка, термометр, секундомер, мензурка, часы
Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)						
4	09/22/22	Измерительные приборы и использование их в	Измерительные приборы. Классификация измерительных инструментов.	Познакомить учащихся с измерительными приборами, необходимым	Слушают объяснения педагога. Наб-	Измерительные приборы: линейка, транспортир, компас,

		жизни человека.	Определение дефектов. Применение измерительного инструмента.	человеку в повседневной жизни	людение. Отвечают на контрольные вопросы.	термометр, секундомер, прибор для измерения давления, электронные весы
5	09/2 9/22	Практическая работа «Изготовление масштабной линейки».	Практическая работа «Изготовление масштабной линейки».	Изготовить масштабную линейку	Практическая работа	Картон, миллиметровая бумага, линейка.
6.	10/0 6/22	Практическая работа «Изготовление кубического сантиметра».	Практическая работа «Изготовление кубического сантиметра».	Изготовить кубический сантиметр	Практическая работа	Линейка, ножницы, пластилин, картон.
7.	10/1 3/22	Практическая работа «Изготовление и градуирование мензурки».	Практическая работа «Изготовление и градуирование мензурки».	Изготовить простейший измерительный прибор, научиться его градуировать	Практическая работа	Линейка, баночка из-под майонеза, полоска бумаги, клей, ножницы, одноразовый шприц.
Учимся измерять (5 часов)						
8.	10/2 0/22	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	Понятия «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность», приближённые вычисления	Познакомить с погрешностями измерений	Самостоятельная работа по записи результатов с учётом погрешности	Линейка, термометр.
9.	10/2 7/22	Практическая работа «Измерение объёма тела правильной формы».	Практическая работа «Измерение объёма тела правильной формы».	Научиться определять объём твёрдого тела правильной формы, пользуясь линейкой	Практическая работа.	Линейка, детский кубик, карандаш, коробка.
10	11/1 0/22	Практическая работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	Практическая работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	Научиться измерять объём тел неправильной формы	Практическая работа.	Мензурка, вода, камень, гайка, пластмассовая игрушка, картофелина.

11	11/1 7/22	Практическая работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	Практическая работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	Научиться определять вместимость различных ёмкостей	Практическая работа.	Кастрюля, флакон, литровая банка, мензурка, линейка.
12	11/2 4/22	Практическая работа «Измерение толщины тетрадного листа».	Практическая работа «Измерение толщины тетрадного листа».	Научиться измерять размеры малых тел	Практическая работа.	Линейка, тетрадь.
Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)						
13	12/0 1/22	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	Строение вещества, молекулы, атом, схематическое изображение молекул.	Познакомить учащихся со строением веществ.	Составление рассказа, конспекта	Фотографии молекул
14	12/0 8/22	Практическая работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	Практическая работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	Научиться изготавливать модели молекул воды, водорода, кислорода.	Практическая работа	Пластилин разного цвета, пластмассовые модели молекул веществ, проволока.
15	12/1 5/22	Движение молекул. Диффузия.	Диффузия, скорость движения, молекул, диффузия в газах, жидкостях и твердых веществах, броуновское движение.	Познакомить учащихся с явлением диффузии.	Фронтальная беседа	Модель броуновского движения.
16	12/2 2/22	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	Взаимодействие молекул, взаимное притяжение и отталкивание молекул, смачивание твердого тела.	Объяснить, в чём заключается явление смачивания. Доказать, что молекулы взаимодействуют.	Фронтальная беседа, наблюдение	Бумага, растительное масло, вода, стеклянная пластинка.
17	01/1 2/23	Практическая работа «Выяснение условий протекания диффузии».	Практическая работа «Выяснение условий протекания диффузии». Диффузия в жидкостях.	Выяснить, при каких условиях диффузия протекает быстрее.	Практическая работа	Марганец, вода в стакане, термометр
18	01/1	Практическая ра-	Практическая работа	Определить при каких	Практическая	Термометр, часы, 2

.	9/23	бота «Определение времени прохождения диффузии».	«Определение времени прохождения диффузии».	температурах, высоких или низких, диффузия происходит быстрее.	работа	стакана, вода, марганец.
19	01/2 6/23	Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества».	Агрегатное состояние, твердое тело, жидкость, газ.	Развитие психических процессов, беглости мышления.	Игровая деятельность	Учебник
Учимся устанавливать зависимости 11 часов)						
20	02/0 2/23	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	Механическое движение, траектория, относительность движения, путь	Сформировать понятие механического движения, сформулировать его основные характеристики, рассмотреть его виды.	Фронтальная беседа	Учебник, компьютер, презентация
21	02/0 9/23	Практическая работа «Определение скорости равномерного движения».	Практическая работа «Определение скорости равномерного движения». Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела.	Наблюдать прямолинейные равномерные движения; научиться определять скорость равномерного прямолинейного движения.	Практическая работа	Линейка, часы, изготовленный из полиэтилена или шёлка парашют, рогатка.
22	02/1 6/23	Практическая работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	Практическая работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения». Равномерное движение, неравномерное движение, скорость тела, путь, время движения.	Наблюдать неравномерное движение; научиться определять среднюю скорость неравномерного движения.	Практическая работа	Линейка, часы, мячик, детская игрушечная машинка, вода.
23	03/0 2/22	Масса. Плотность.	Масса тела, килограмм, инертность, рычажные весы, плотность вещества, объем.	Формирование понятий «масса» и «плотность».	Наблюдение, фронтальная беседа	Вещества разной плотности, таблицы плотностей.
24	03/0 9/23	Практическая работа «Определение плотности предметов	Практическая работа «Определение плотности предметов домашнего	Научиться определять плотность твёрдых тел, зная их массу и объём.	Практическая работа	Рычажные весы, мензурка, линейка, предметы домашнего

		тов домашнего обихода».	обихода».			обихода, игрушки.
25	03/16/23	Практическая работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».	Практическая работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».	Определить плотность воды, растительного масла, молока.	Практическая работа	Рычажные весы, мензурка, стаканы, вода, растительное масло, молоко.
26	03/30/23	Сила. Вес тела	Сила, вес тела, сила тяжести, тяготение	Познакомить учащихся с понятием силы, весом тела; уметь их изображать на рисунках.	Фронтальная работа, беседа	Презентация, динамометр
27	04/06/23	Практическая работа «Обнаружение и измерение веса тела».	Практическая работа «Обнаружение и измерение веса тела».	Измерить вес тел.	Практическая работа	Динамометр, лист картона, шнур резиновый, мешочек с песком или солью, твёрдое тело, лист фанеры, лист бумаги, пружина.
28	04/13/23	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.	Сила трения, трение покоя, равнодействующая сил, сложение сил, графическое изображение сил	Продолжить знакомство с силами, сила трения и её виды.	Наблюдение, беседа, составление рассказа	Таблица, презентация.
29	04/20/23	Практическая работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	Практическая работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	Сравнить силу трения скольжения и силу трения качения.	Практическая работа	Динамометр, деревянный кубик, деревянная доска, лист бумаги, лист наждачной бумаги, машинка с резиновыми шинами, кусок резины.
30	04/27/23	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».	Повторение физических понятий.	Установление связей между различными понятиями физики.	Игровая деятельность	Карточки с физическими понятиями

Занимательные опыты по физике (3 часов)						
31	04.0 5.23	Весёлые опыты в домашних условиях.	Опыты в домашних условиях.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	Игровая деятельность, наблюдение, опыты	Презентация, оборудование для проведения опытов
32	11.0 5.23	Защита практической работы по выбранной теме.	Защита работ по выбранным темам.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	Защита работы	Презентация
33	18.0 5.23	Обобщающее занятие «Итоги работы». Анкетирование учащихся.	Обобщающее занятие «Итоги работы». Анкетирование учащихся. Обратная связь.	Подведение итогов работы за год, анализ результатов анкетирования. Рефлексия.	Игровая деятельность	Анкеты для учащихся

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседани методическог
совета МБОУ–СОШ № 8

п.Крутобережный от 16.08. 2022 г №1
Председатель методического совета

 /Мамчур Е.А. /

подпись руководителя МС ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

 /Мамчур Е.А. /

подпись

22 августа 2022 года

