

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Комитет по образованию администрации муниципального образования
Киреевский район
МКОУ «Киреевский центр образования № 3»

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора по
УВР

Елистратова С.П.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Корниенко О.Н.
Приказ №139
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Точка роста: физика вокруг нас»
(для обучающихся 10 класса)

Киреевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Точка роста: физика вокруг нас» разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10 класса на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами.

Программа относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС СОО, предназначена для более глубокого изучения наиболее сложных задач современной физики. Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, аналитического, проблемного решения задач.

В содержании программы рассматриваются вопросы тесно связанные с технологическими процессами различных промышленных подразделений (механические, термические и электрические способы обработки металлов, обработка металлов давлением и с использованием различного рода излучения и др.). Программа предусматривает изучение физических процессов, закономерностей лежащих в основе многих технологических процессов и соответственно предоставляет возможность знакомства с профессиями технической направленности, в основе которых лежат физические знания.

Цель программы

- знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;
- целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи курса:

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
- совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы;
- овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
- воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы.

Формы внеурочной деятельности

Реализация программы внеурочной деятельности «Точка роста: физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Механика

Кинематика. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Относительное движение брошенных тел. Динамика, законы сохранения. Тело на наклонной плоскости. Движение по горизонтали и вертикали. Движение системы тел. Разрывы и столкновения.

2. Гидростатика

Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

3. Основы молекулярной физики и термодинамики

Молекулярная физика и термодинамика. Применение первого закона термодинамики к газовым законам. Применение уравнения теплового баланса.

4. Основы электродинамики

Электростатика. Применение закона Кулона и принципа суперпозиции полей. Движение заряженного тела в электрическом поле. Постоянный ток. Расчёт электрических цепей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Освоение курса внеурочной деятельности «Точка роста: физика вокруг нас» должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Ученика будут сформированы:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- способность мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;

- способность воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;

- способность оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины

Ученик получит возможность для формирования:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

- познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;

- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

Ученик научится:

- работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления

– работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности.

Предметные

Ученик научится

-осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

-формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

-формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.

-освоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.

-формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

-обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы.

-понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

-формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.

-владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механика					
1.1	Кинематика	2	0	0	http://school-collection.edu.ru/
1.2	Динамика	3	0	1	http://school-collection.edu.ru/
1.3	Законы сохранения	2	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Итого по разделу		7			
Раздел 2. Гидростатика					
2.1	Закон Архимеда	1	0	0,5	http://school-collection.edu.ru/
Итого по разделу		1			
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика					
3.1	Основы молекулярно- кинетической теории	3	0	1	http://school-collection.edu.ru/
3.2	Основы термодинамики	3	0	0,5	http://school-collection.edu.ru/
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Электродинамика					
4.1	Электростатика	2	0	0	http://school-collection.edu.ru/
4.2	Постоянный электрический ток	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Итого по разделу		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Вс его	Конт роль ные работ ы	Практ ически е работ ы		
1	Относительность движения. Сложение скоростей	1	0	0	Сентябрь	http://www.researcher.ru/
2	Уравнения равномерного и равноускоренного движения. Графики движения. Движения в поле тяготения Земли	1	0	0	Сентябрь	http://www.researcher.ru/
3	Виды взаимодействий. Виды сил. Движение под действием нескольких сил	1	0	0,5	Октябрь	http://www.researcher.ru/
4	Движение под действием нескольких сил	1	0	0	Октябрь	http://www.researcher.ru/
5	Виды равновесия. Условия равновесия.	1	0	0,5	Ноябрь	http://www.researcher.ru/
6	Законы сохранения. Закон сохранения импульса	1	0	0	Ноябрь	http://www.researcher.ru/
7	Виды механической энергии. Закон сохранения и превращения полной механической энергии	1	0	0	Декабрь	http://www.researcher.ru/
8	Гидростатика Зависимость давления от глубины. Закон Архимеда	1	0	0,5	Декабрь	http://www.researcher.ru/
9	Характеристики молекул. Реальный газ	1	0	0	Январь	http://www.researcher.ru/
10	Уравнение состояния идеального газа	1	0	0,5	Январь	http://www.researcher.ru/
11	Изопроцессы	1	0	0,5	Февраль	http://www.researcher.ru/
12	Применение первого закона термодинамики к	1	0	0,5	Февраль	http://www.researcher.ru/

	изопроцессам					
13	Циклические процессы	1	0	0	Март	http://www.researcher.ru/
14	Уравнение теплового баланса	1	0	0	Март	http://www.researcher.ru/
15	Механизм взаимодействия электрических зарядов. Закон Кулона	1	0	0	Апрель	http://www.researcher.ru/
16	Напряженность электрического поля	1	0	0	Апрель	http://www.researcher.ru/
17	Расчёт электрических цепей	1	0	0	Май	http://www.researcher.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	3		

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. Исследовательский интернет-портал «Исследователь.ру» (<http://www.researcher.ru/>).