

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство общего и молодежной политики Свердловской области
Муниципальный орган управления образованием
Управление образованием городского округа Красноуфимск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 3»

Приложение 1
к основной образовательной программе
основного общего образования
утв. приказом №369/4 от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курсу
Физика для почемучек
для обучающихся 7 класса

г. Красноуфимск

2024

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА ДЛЯ ПОЧЕМУЧЕК»

Личностные:

- у учащихся будут сформированы:

- 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;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

- у учащихся могут быть сформированы:

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- пониманию 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;

- 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;

- самостоятельному поиску, анализу и отбору информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

учащиеся получают возможность научиться:

1. монологической и диалогической речи, умению выражать свои мысли и способности, слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

2. действиям в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем;

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

познавательные

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

- использовать общие приёмы решения задач;

- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- осуществлять смысловое чтение;

- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в *совместной деятельности*.

Предметные:

учащиеся научатся:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел,
 - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
 - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
 - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
 - пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
 - знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- учащиеся получают возможность научиться:*
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Сроки реализации программы. Объем факультативного курса составляет 17 часов (варианты реализации: 1 час в неделю на протяжении первого полугодия учебного года).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА ДЛЯ ПОЧЕМУЧЕК»

Раздел I: «Введение. Методы измерения физических величин. История метра. Международная система единиц. Меры и измерительные приборы. Измерение времени» - 3 часа

Введение. Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования.

Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практическая работа: Измерение площади и объема бруска

Раздел II: «Движение и силы» - 8 часов

Практическая работа: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.

Решение задач на равноускоренное движение.

Решение задач на расчет плотности вещества

Трение в природе и технике.

Практическая работа: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практическая работа: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

Решение расчетных и графических задач

Невесомость. Выход в открытый космос.

Раздел III: «Работа и мощность. Энергия» - 5 часов

Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена.

Практическая работа: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

Решение расчетных и графических задач

Практическая работа: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно

Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач

Практическая работа: Действие водяной турбины.

Раздел IV: Заключительные занятия - 1 час

Интеллектуальная игра по физике «Что? Где? Когда?»

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Основные формы организации занятий:

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Примечание
	Раздел I. Введение. Методы измерения физических величин. История метра. Международная система единиц. Меры и измерительные приборы. Измерение времени	3	
1	Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования	<u>1</u>	http://fcior.edu.ru/card/8833/edinicy-izmereniya.html
2	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная	1	
3	<i>Практическая работа:</i> Измерение площади и объема бруска.	1	
	Раздел II. Движение и силы	8	
4	<i>Практическая работа:</i> Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.	1	
5	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1	
6	Решение задач на равноускоренное движение.	1	
7	Решение задач на расчет плотности вещества	1	
8	<i>Практическая работа:</i> Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	<u>1</u>	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c4946335-f8bb-4cb5-af92-d71c0226f45e/55.swf , http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4994bf8e-896f-41cf-82f6-fae643b1c4fa/51.swf
9	Трение в природе и технике.	<u>1</u>	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2b716a7e-d097-45ac-87d3-3e4dd35b248a/7_105.swf
10	Невесомость. Выход в открытый космос. Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский <i>Практическая работа:</i> Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	<u>1</u>	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3a9db691-d92e-4eeb-a70d-e3d0ea4367b0/7_88.swf

			http://class-fizika.narod.ru/vid.htm , http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/82e1d134-2299-41cf-9146-a5f444481d23d/7_92.swf
11	Решение расчетных и графических задач	1	
	Работа и мощность. Энергия	5	
12	Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена.	1	
13	<i>Практическая работа:</i> Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Решение расчетных и графических задач	1	
14	<i>Практическая работа:</i> Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно	1	
15	Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач	1	
16	<i>Практическая работа:</i> Действие водяной турбины.	1	
	Заключительные занятия	1	
17	Интеллектуальная игра по физике «Что? Где? Когда?» Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	1	