

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Собрание учредителей АНО Лицей "Ганзейская ладья"

АНО ЛИЦЕЙ "ГАНЗЕЙСКАЯ ЛАДЬЯ"

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры
естественно-
математических дисциплин

Дейч Ю. К.
Протокол №2 от «28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором

Ильина М. В.
Приказ № 76/1 от «30» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Физика в задачах и экспериментах»

для обучающихся 7 классов

Направление внеурочной деятельности: естественно-научное
Учитель: Дейч Ю.К.

Калининград 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для обучающихся 7 классов разработана в соответствии с ФГОС ООО.

Цель:

- раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;
- осознание и понимание физических явлений и законов;
- получение навыков по решению задач повышенной трудности;
- формирование у школьников умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших приборов и приспособлений.

Задачи:

Углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей, а также:

- развить навыки работы с дополнительной учебной, научно-популярной литературой;
- способствовать развитию логического мышления;
- сформировать мотивацию к исследовательской деятельности;
- познакомить с разными типами физической задачи;
- углубить знания о способах решения физических задач

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение задач по физике повышенной сложности» реализуется в 7 классах через план внеурочной деятельности. Программа рассчитана на 34 часа:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7	1	34

Используемый УМК

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
И.М. Перышкин, А. И. Иванов	Физика	7	Издательство «Просвещение»

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение (1 ч)

Вводное занятие. Знакомство с организацией работы (краткое содержание курса и алгоритм действий). Физика. Человек Окружающий мир.

Основы измерения физических величин (7 ч)

Физические величины, характеризующие окружающий мир. Определение цены деления приборов. Измерение объема различных тел с помощью линейки, мензурки. Виды весов. Измерение массы на рычажных весах. Определение массы по плотности и объем

Механическое движение (4 ч)

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Взаимодействие тел. Силы. (6 ч)

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила трения. Виды силы трения. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

Давление твердых тел, жидкостей, газов. (11 ч)

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Работа и энергия (4 ч)

Работа. Мощность. Простые механизмы. «Золотое правило механики» Коэффициент полезного действия. Определение КПД простого механизма. Закон сохранения механической энергии.

Итоговое повторение (1 ч)

Повторение материала. Анализ работы и решение качественных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- формирование 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;
- формирование 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;
- формирование 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;

- формирование 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;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

Понимать смысл понятий:

физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда.

Учащийся получит возможность научиться:

- *собирать* установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- *измерять* массу, объём, расстояние, скорость; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- *объяснять* результаты наблюдений и экспериментов;
- *применять* экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- *выражать* результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- *решать* задачи на применение изученных законов;
- *приводить* примеры практического использования физических законов;
- *использовать* приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов
	Введение	1
1.	Вводное занятие. Физика. Человек. Окружающий мир.	1
	Основы измерения физических величин.	7
2.	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3.	Определение цены деления приборов.	1
4.	Экспериментальная работа №1 «Определение размеров малых тел».	1
5.	Экспериментальная работа №2 «Измерение объема жидкости с помощью мензурки».	1
6.	Экспериментальная работа №3 «Измерение объема различных твердых тел с помощью мензурки».	1
7.	Из истории весов. Виды весов.	1
8.	Экспериментальная работа №4 Измерение массы на рычажных веса. Определение массы по плотности и объем».	1
	Механическое движение	4
9.	Скорость равномерного движения. Мгновенная скорость прямолинейного равномерного движения.	1
10.	Решение задач на расчет параметров равномерного движения.	1
11.	Неравномерное движение. Решение задач на расчет параметров неравномерного движения.	1
12.	Экспериментальная работа №5 «Определение скорости движения игрушечной машинки».	1
	Взаимодействие тел. Силы.	6
13.	Сила. Графическое изображение сил. Сложение сил.	1
14.	Вес тела. Невесомость. Перегрузки и их влияние на здоровье человека.	1
15.	Решение задач по теме: «Вес тела».	1
16.	Сила упругости. Решение задач.	1

17.	Экспериментальная работа №6 «Изучение зависимости модуля силы упругости от деформации».	1
18.	Сила трения. Вредное и полезное трение.	1
	Давление твердых тел, жидкостей, газов.	11
19.	Давление твердых тел. Способы уменьшения и увеличения давления. Решение качественных задач.	1
20.	Экспериментальная работа №7 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность".	1
21.	Давления газа. Закон Паскаля.	1
22.	Атмосферное давление и его изменение с высотой. Измерение атмосферного давления. Решение качественных задач.	1
23.	Экспериментальная работа №8 "Определение атмосферного давления".	1
24.	Архимедова сила.	1
25.	Условия плавания тел. Плавание сосудов. Воздухоплавание.	1
26.	Экспериментальная работа №9 "Определение массы тела, плавающего в воде".	1
27.	Экспериментальная работа №10 "Определение объема куска льда".	1
28.	Экспериментальная работа №11 "Определение плотности камня".	1
29.	Решение расчетных задач по теме «Архимедова сила. Плавание судов. воздухоплавание».	1
	Работа и энергия.	4
30.	Механическая работа и мощность. Решение задач.	1
31.	Простые механизмы. КПД простых механизмов. «Золотое правило механики».	1
32.	Экспериментальная работа №12 «Определение КПД простого механизма».	1
33.	Энергия и её виды. Связь механической работы и энергии. Превращение энергии. Закон сохранения и превращения энергии. Альтернативные источники энергии.	1
	Итоговое повторение.	1
34.	Повторение материала. Решение качественных задач.	1

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 7 класс/ Перишкин А.В., издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ 7 КЛАСС

- Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику И.М. Перышкина, А.И. Иванова;
- Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский); Физика. Диагностические работы. 7 класс (авторы В. В. Шахматова, О. Р. Шефер);
- Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон);
- Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>
<https://resh.edu.ru>
<https://urok.apkpro.ru>
<http://www.fizika.ru>
<http://college.ru/fizika/>
<http://kvant.mccme.ru/>
<https://interneturok.ru/>