

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ «ПЛАНЕТА ДЕТСТВА»

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением

Протокол № 1 от «24» 08
2024 г.

Е.В.

Шинкоренко

Подписано цифровой
подписью: Е.В. Шинкоренко
Дата: 2024.09.02 15:00:26
+07'00'

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Гимназия "Планета
Детства"

Шинкоренко Е.В.
Приказ №
190 от «30» 08 2024 г.



Рабочая программа
по элективному учебному курсу «Решение задач
повышенной сложности по физике» для 10 класса
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Жугнээн И.Г
учитель
физики, высшая квалификационная кат
егория.

Рубцовск, 2024 г.

Пояснительная записка

- Рабочая программа по элективному курсу «Решение задач повышенной сложности по физике» 10 класс

составлена в соответствии:

- Годовым календарным учебным графиком на текущий год;
- Учебным планом МБОУ «Гимназия «Планета Детства» на текущий год.
- Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010

Цели/задачи программы:

- Развитие интереса к физике и решению физических задач;
- Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- Формирование представлений о методах решения физических задач;
- Подготовка учащихся 10 класса к выпускным экзаменам;
- Способствовать развитию творческих способностей;
- Формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;
- Развитие умений самостоятельной работы с использованием источников информации;
- Воспитание личности, умеющей анализировать, владеющей навыками самоанализа и создания программ саморазвития;
- Расширение кругозора; воспитание самостоятельности; политехническое воспитание.
- Научить применять теоретический материал по физике при решении задач.

Место элективного курса в учебном плане

Учебный план

МБОУ «Гимназия «Планета детства» отводит на изучение элективного курса «Решение задач по физике» в 10 классе (1 час в неделю) 34 часа год.

Планируемые результаты изучения элективного курса «Решение задач по физике»

В результате изучения элективного курса ученик

должен знать:

применения основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы;

Понимать:

роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования учащихся будут сформированы следующие предметные результаты.

Учащийся научится:

— на конкретных примерах описывать физические принципы, определяющие устройство и формы проявления материального мира, и понимать эти принципы;

— раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- критически оценивать и интерпретировать физическую и техническую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе физических знаний.

Учащийся получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально собственные гипотезы об особенностях работы устройств той или иной конфигурации и конструкции;
- самостоятельно планировать и проводить эксперименты с соблюдением правил безопасной работы в лабораторных условиях;
- интерпретировать данные, полученные в результате проведения технического эксперимента;
- прогнозировать возможность создания и функционирования тех или иных технических механизмов или устройств.

Содержание изучаемого курса.

Механика

Скорость. Перемещение. Пройденный путь. Относительная и средняя скорость.
- Ускорение. Координата тела. Решение задач на равноускоренное движение.

Изучение равноускоренного движения.

- Решение графических задач по кинематике.

- Движение тела по вертикали. Падение тел.

- Решение задач при движении тела, брошенного под углом к горизонту и брошенного горизонтально.

Равнодействующая сила. Законы Ньютона. Применение законов Ньютона. Перегрузки. Невесомость. Тормозной путь.

Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил» (Движение по наклонной плоскости). (Движение по окружности). (Движение связанных тел).

Решение задач на законы сохранения. $E_{k1} + E_{п1} = E_{k2} + E_{п2}$; $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v'_1 + m_2 v'_2$ Статика. Равновесие тел. Момент силы. 1 и 2 условия равновесия твердого

тела. Свободные и вынужденные колебания. Распространение волн в упругой среде.

Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

Молекулярная физика и термодинамика

Масса атомов. Молярная масса. Изотермический, изохорный, изобарный процессы. Жидкость и пар. Твердое тело. Аморфные тела

Семинарское занятие: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение задач на законы термодинамики.

Решение задач на уравнение теплового баланса $Q = Q_1 + Q_2$. Определение влажности воздуха в комнате.

Основы электродинамики

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал.

Разность потенциалов. Законы постоянного тока

. Определение емкости конденсатора по паспортным данным. Качественные задачи:

- плотность вещества;
- давление;
- механическое движение;
- коэффициент трения.

Календарно-тематическое планирование.

№.№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата проведения
•	Законы движения	1	
•	Средняя скорость. Относительность скорости движения тела.	1	
•	График равномерного прямолинейного движения	1	
•	Равноускоренное движение. Закон равноускоренного движения.	1	
•	Свободное падение тел.	1	
•	Решение графических задач на свободное падение тел.	1	
•	Движение тела по окружности. Угловое перемещение и угловая скорость.	1	
•	Баллистическое движение.	1	
•	Баллистическое движение.	1	

•	Л.Р.«Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1	
•	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	1	
•	Как выбрать профессию? Физика в профессиях.	1	
•	Три закона Ньютона.	1	
•	Равнодействующая сила.	1	
•	Методы определения масс взаимодействующих тел.	1	
•	Гравитационная сила.	1	
•	Сила тяжести. Сила упругости.	1	
•	Вес тела. Сила трения.	1	
•	Движение тел по наклонной плоскости.	1	
•	Движение тел по наклонной плоскости.	1	
•	Движение связанных тел.	1	
•	Движение связанных тел.	1	
•	Зачетное занятие	1	
•	Импульс. Закон сохранения импульса	1	
•	Работа. Мощность	1	
•	Кинетическая и потенциальная энергия	1	
•	Закон сохранения механической энергии	1	
•	Абсолютно упругое и неупругое столкновение.	1	
•	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	1	
•	Зачетное занятие	1	
•	Равновесие твердых тел.	1	
•	Гидромеханика.	1	
•	Гидромеханика.	1	
•	Зачетное занятие	1	
•	Молекулярно-кинетическая теория газа.	1	
•	Основное уравнение МКТ.	1	
•	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	1	
•	Газовые законы.	1	
•	Изопроецессы в газах. Решение графических задач.	1	
•	Термодинамика. Внутренняя энергия.	1	
•	Работа газа.	1	
•	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	1	
•	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	1	
•	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	
•	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	
•	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1	
•	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1	
•	Влажность воздуха.	1	
•	Влажность воздуха.	1	
•	Поверхностное натяжение.	1	
•	Смачивание. Капиллярность.	1	
•	Структура твердых тел. Механические свойства твердых тел.	1	
•	Зачетное занятие	1	

•	Электростатика. Поверхностная плотность заряда	1	
•	Закон Кулона	1	
•	Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.	1	
•	Потенциал. Разность потенциалов.	1	
•	Потенциал. Разность потенциалов	1	
•	Объемная плотность энергии электростатического поля.	1	
•	Емкость конденсатора.	1	
•	Энергия заряженного конденсатора.	1	
•	Творческие экспериментальные задачи.	1	
•	Тестирование	1	
•	Законы постоянного тока	1	
•	Законы постоянного тока	1	
•	Электрический ток в различных средах	1	
•	Электрический ток в различных средах	1	
•	Зачетное занятие	1	
	Итого	34	

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

Основная литература

- Учебник: Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. под редакцией Парфентьевой Н. А. Физика 10 класс. АО «Издательство «Просвещение». (углубленное обучение)
- Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений / Рымкевич А. П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 192 с.
- Сборники задач по физике Г. Н. Степанова.

Дидактические материалы:

- Громцева О. И. Самостоятельные и контрольные работы по физике 10 класс. – М.: Экзамен 2015.
- Кирик Л. А., Дик Ю. И.. Физика. 10 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ. – М.: Илекса, 2004.
- Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999 г.
- Марон А. Е., Марон Е. А.. Физика 10 класс. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2004
 - И. Л. Касаткина Репетитор по физике 2 тома. Ростов на Дону «Феникс 2012»
 - М. Ю. Демидова Типовые экзаменационные материалы. Москва 2023 Национальное образование.

Перечень информационного обеспечения образовательного процесса

№	Видеопродукция	Цифровые образовательные ресурсы
•	Открытая физика Википедия	https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
•	Российская электронная школа физика 10 класс	https://resh.edu.ru/subject/
•	Классная физика	http://class-fizika.ru/10_0k.html