

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Уссурийского городского округа

МБОУ СОШ №16

РАССМОТРЕНО

школьное методическое
объединение



от «30» 08 2023 г.

Песцова Н. Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Попова А. А.

от «30» 08 2023 г.



МБОУ СОШ № 16

Валенко А. С.

Учебный курс

«Физика в задачах»

10-11 класс.

Уссурийск.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по физике для 10-11 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерных программ основного общего образования.

Программа рассчитана на 17 часов в 10 классе и 17 часов в 11 классе (0,5час в неделю).

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений.

В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. В начале изучения курса дается урок, целью которого является знакомство учащихся с понятием «задача», их классификацией и основными способами решения.

Цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Задачи курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствование интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Содержание курса

1. Физическая задача. Классификация задач и их основные приемы решения (1 ч).

Задачи по физике и их классификация. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.

2. Кинематика (6 ч).

Координатный метод решения задач по кинематике. Равномерное и равноускоренное движение. Сложение перемещений и скоростей.

Криволинейное движение. Движение точки по окружности.

3. Динамика. Статика (7 ч).

Решение задач на основные законы движения: законы Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

4. Законы сохранения (3 ч).

Решение задач на определение работы и мощности

Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение.

Решение задач на сохранение и превращение механической энергии.

Решение комбинированных задач

5. Основы МКТ. Термодинамика (5ч)

Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Решение задач на первый закон термодинамики.

Решение задач на уравнение теплового баланса. Решение задач на тепловые двигатели.

6. Электродинамика. Постоянный электрический ток (6 ч).

Решение задач на закон сохранения заряда, закон Кулона.

Решение задач на описание систем конденсаторов.

Решение задач на расчет сопротивления цепей.

Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца, последовательное и параллельное соединение проводников.

Решение задач на расчет участка цепи, содержащей ЭДС.

Сила Ампера. Сила Лоренца. Решение расчетных и качественных задач.

7. Оптика (3 ч)

Решение задач на законы отражения и преломления света

Решение задач на построение изображения в линзах

Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»

8. Квантовая и ядерная физика (3 ч)

Решение задач на теорию фотоэффекта

Решение задач по теме «Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада»

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;

Результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;

**Учебно-тематический план
10 класс**

Тема	Количество часов	Лекции	Практикум
Введение	1	1	-
Кинематика	3	1	2
Динамика и статика	4	1	3
Законы сохранения	2	-	2
Основы МКТ. Термодинамика	2	-	2
Электродинамика. Постоянный электрический ток	3	1	2
Оптика	1	-	1
Квантовая и ядерная физика	1	-	1
Всего	17	4	13

11 класс

№ п/п	Тема	Дата
	Тема 1. Электродинамика 9 часов	
1-2 уро	Решение задач на описание магнитного поля.	
3-5 уро	Решение задач на закон электромагнитной индук	
6-7 уро	Решение задач на расчет индуктивности и энерг магнитного поля. Явление самоиндукции.	
8 ур	Решение задач на соответствие	
9 ур	Решение тестовых задач	

	Тема 2. Колебания и волны 5 часов	
10 ур	Решение задач на описание механических и электромагнитных колебаний.	
11 ур	Решение задач на различные типы соединений в цепи переменного тока.	
12 урок	Решение задач на описание механических и электромагнитных волн.	
13 урок	Решение задач на соответствие	
14 урок	Работа с тестами по колебаниям и волнам.	
	Тема 3. Оптика 3 часов	
15-17 ур	Решение задач по геометрической оптике.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Демидова Е.П. Типовые экзаменационные работы. 2024
2. Демонстрация ЕГЭ по физике 2024
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р. Задачи по физике. М.: Дрофа, 2020.
4. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2021.
5. Орлов В. А., Ханнанов Н. К. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Интеллект-Центр, 2021.
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 - 11 класс. - М.: Дрофа, 2019.
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 9 -11 класс. - М.: Просвещение, 2019.
8. Решу ЕГЭ <https://phys-ege.sdangia.ru/>