

Аннотация к рабочей программе учебного (элективного) курса «Решение задач по физике», 10-11 класс

Нормативная основа разработки

Рабочая программа учебного (элективного) курса «Решение задач по физике», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, на основе авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров.

Дата утверждения: рабочая программа разработана учителем Богдановой И.В., принята на заседании кафедры предметов естественнонаучного цикла единогласно, согласована с Методическим советом 26 мая 2020 года, протокол №4, и утверждена приказом от 28 августа 2020 года №146.

Цели и задачи реализации учебного (элективного) курса:

Изучение элективного предмета по данной программе направлено на достижение **следующих целей:**

1. Формирование метода научного познания явлений природы и развитие мышления учащихся.
2. Овладение умениями осуществлять наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений.
3. Представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков.
4. Выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
5. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Для достижения целей при реализации программы элективного предмета по физике ставятся **следующие задачи:**

- 1) использовать теоретическую основу для понимания первоначальных сведений о существовании моделей любого научного прогнозирования из курса физики на профильном уровне;
- 2) использовать достижения современных педагогических технологий обучения, разнообразие форм и методов обучения для привития учащимся интереса в изучении физики;
- 3) использовать возможности дополнительного образования для расширения представлений учащихся об окружающей их природе;
- 4) использовать межпредметные связи (с математикой) для реализации программного материала в части решения задач, вывода формул и законов;
- 5) формировать представление о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
- 6) совершенствовать умения решать задачи с использованием различных приемов и методов;
- 7) обучать решению нестандартных задач.

Место предмета в учебном плане среднего общего образования:

На уровне среднего общего образования учебный (элективный) курс «Решение задач по физике» является вариативным для углубленного изучения в классах профильного обучения, представляя собой одну из составляющих предметной области «естественно-научные предметы».

Программа элективного предмета по физике «Решение задач» рассчитана на 68 часов: 34 часа (10 класс), 34 часа (11 класс). Осваивается в течение двух учебных лет.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного (элективного) курса «Решение задач по физике»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
10 класс		
Физическая задача (1 час)		
1.	Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	
Кинематика (4 часа)		
2.	Основные законы и понятия кинематики.	1
3.	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1
4.	Решение задач на равноускоренное движение.	1
5.	Движение по окружности. Решение задач.	1
Динамика и статика (6 часов)		
6.	Координатный метод. решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1
7.	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1
8.	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1
9.	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	1
10.	Подбор, составление и решение задач по интересам.	1
11.	Физическая олимпиада.	1
Законы сохранения (7 часов)		
12.	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1
13.	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1
14.	Задачи на определение работы и мощности.	1
15.	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1
16.	Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.	1
17.	Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.	1
18.	Физическая олимпиада.	1
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)		
19.	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	1
20.	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1
21.	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	1

22.	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1
23.	Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	1
Основы термодинамики (4 часа)		
24.	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1
25.	Задачи на тепловые двигатели.	1
26.	Конструкторские задачи и задачи на проекты:	1
27.	Физическая олимпиада.	1
Электрическое поле (4 часа)		
28.	Характеристика решения задач раздела: примеры и приемы решения.	1
29.	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	1
30.	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	1
31.	Решение задач на описание систем конденсаторов.	1
Постоянный электрический ток в различных средах (4 часа)		
32.	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1
33.	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов.	1
34.	Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.	1
11 класс		
Магнитное поле (2 часа)		
1.	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	1
2.	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	1
Электромагнитные колебания и волны (14 часов)		
3.	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1
4.	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	1
5.	Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.	1
6,7.	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	2
8,9,10	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	3
11,12.	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2
13.	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.	1
14.	Групповое и коллективное решение задач повышенного уровня сложности.	1
15.	Групповое и коллективное решение задач повышенного уровня сложности.	1
16.	Физическая олимпиада.	1
Механика (7 часов)		
17.	Общие методы решения задач по кинематике.	1

18.	Задачи на основные законы динамики.	1
19.	Задачи на принцип относительности.	1
20.	Задачи на закон сохранения импульса.	1
21.	Задачи на закон сохранения энергии.	1
22.	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1
23.	Механика жидкостей.	1
24.	Задачи на описание поведения идеального газа.	1
25.	Задачи на свойства паров.	1
26.	Задачи на определение характеристик влажности воздуха.	1
27.	Задачи на первый закон термодинамики.	1
28.	Задачи на тепловые двигатели.	1
29.	Задачи на уравнение теплового баланса.	1
Электричество. (5 часов)		
30.	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами.	1
31.	Общая характеристика решения задач по электростатике.	1
32.	Задачи на приёмы расчёта сопротивления сложных электрических цепей.	1
33.	Задачи на расчёт участка цепи, имеющей ЭДС.	1
34.	Задачи на описание постоянного тока в различных средах.	1

Методы и формы оценки результатов освоения

Преобладающей **формой контроля**: зачет, защита решения задачи, защита проекта, контрольная работа, тест.