

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Атнинский РИК РТ
Кунгерская СОШ

РАССМОТРЕНО

шмо учителей
естественнонаучного цикла

_____ Галиева Х. Д.

Протокол №1 от
«16» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

_____ Ахметова Л. К.

Протокол №1 от
«18» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Кунгерская СОШ"

_____ Сибагатуллин Р. Ф.

Приказ №62 от
«18» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса по физике «**Физика в задачах**» для 11 класса

Учитель физики первой квалификационной категории
Хакимзянова Алсу Мубаракзяновна

2023- 2024 учебный год

Пояснительная записка

В изучении курса физики решение задач имеет исключительно большое значение, и им отводится значительная часть курса. Физические задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и учебных умений, дают необходимый материал для понимания и запоминания основных законов и формул, развивают навыки в использовании общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение. Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний курса физики. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения программного материала и его усвоения.

Учебный курс «Физика в задачах» предназначен для развития мышления учащихся. Необходимость создания данного курса вызвана тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество часов, предусмотренных на изучение предмета сократилось с 4 часов в неделю до 2 часов.

Цель программы – создание условий для формирования и развития у учащихся:

- логического и образного мышления, трудолюбия, настойчивости, воли и целеустремленности;
- интереса к изучению предмета физики;
- интеллектуальных и практических умений в области формализации и моделирования реальных физических объектов, явлений и процессов;
- навыков формализации и моделирования для решения физических задач;
- творческих способностей и алгоритмической культуры;
- коммуникативных навыков, способствующих развитию умений работать в группе.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- наблюдать и описывать физические объекты, процессы и явления, их свойства;
- выделять значимые в данной ситуации характеристики объектов, процессов и явлений;
- составлять различные (текстовые, графические, математические и др.) модели физических объектов;
- понимать алгоритмический характер методов решения физических задач;
- определять тип физической задачи и подбирать алгоритм ее решения;
- составлять решаемые системы уравнений как математические модели физических объектов, процессов и явлений;
- применять для описания объектов, процессов и явлений различные зависимости между физическими величинами: аналитическую, графическую, табличную.

Перечисленные умения формируются на основе знаний законов физики, правил и определений формализации и моделирования из курса основ информатики и вычислительной техники, а также знания видов функций, их графиков, типов уравнений и систем уравнений и навыков их составления и решения из курса математики.

При решении задач особое внимание следует уделять формированию умений решать задачи различной трудности; развитию общей точки зрения на решение задачи как описание реального физического объекта или явления математическими уравнениями в виде физических (и математических) формул (правил, законов, определений) путем составления решаемой системы уравнений – математической модели рассматриваемого объекта.

Задачи каждого раздела программы подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся, выделяются задачи на формирование отдельных конкретных приемов и методов решения, в каждом разделе даются указания по организации определенной деятельности с задачами.

На занятиях используются различные коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подбор и составление задач по определенной теме и т.п. Количество решаемых задач определяется желанием школьника, но общее число предлагаемых задач должно быть достаточным для удовлетворения потребностей наиболее способных и настойчивых учащихся.

При решении задач следует обращать внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений и их составление различных моделей этих явлений и др.

По завершении учебного курса учащиеся должны выйти на теоретический уровень решения задач: решение задач по определенному плану (алгоритму), владение основными приемами решения задач различных типов, осознание деятельности по решению задач, самоконтроль и самооценка, моделирование физических объектов, явлений и процессов и т.п.

Ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, вещество, взаимодействие, атом. Смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия. Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение

Обзорное повторение методов и способов решения физических задач, их видов и типов, приемов моделирования реальных физических процессов.

2. Особенности моделирования процессов в электрических цепях постоянного тока

Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома для участка и полной цепи, правила Кирхгофа, закон Джоуля-Ленца, электролиз. Алгоритмы решения задач внутрипредметного и межпредметного содержания.

3. Магнетизм.

Расчет характеристик магнитного поля. Воздействие магнитного поля на подвижные электрические заряды, сила Лоренца, сила Ампера, магнитное поле вещества. Особенности моделирования магнитных взаимодействий.

4. Электромагнетизм.

Особенности решения качественных и расчетных физических задач. Особенности моделирования объектов электромагнитной природы. Алгоритмы решения задач на явление электромагнитной индукции, волновой и геометрической оптики, гармонические колебания, переменный электрический ток, явление фотоэффекта. Использование микро- и макровеличин в описаниях объектов.

5. Повторение.

Алгоритмы решения комбинированных и экспериментальных задач. Прикидка ответа и оценка результата решения. Математический аппарат как средство описания и моделирования реальных физических процессов. Особенности решения тестовых задач.

№№ п/п	Темы курса 11 класс	Кол-во часов
1.	Введение.	1
2.	Особенности моделирования процессов в электрических цепях постоянного тока	4
3.	Магнетизм.	4
4.	Электромагнетизм.	18
5.	Повторение.	7
Итого:		34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Основные виды учебной деятельности: тестирование, работа с раздаточным материалом, решение задач, лекция

Формы организации урока: групповая, индивидуальная, коллективная, парная.

№	Кол-во часов	Содержание темы урока	Календарная дата	Фактическая дата	Примечание
Введение					
1		Обзорное повторение методов и способов решения физических задач, их видов и типов, приемов моделирования реальных физических процессов.	6.09		
Особенности моделирования процессов в электрических цепях постоянного тока					
2		Решение задач по теме «Расчет сопротивления цепи»	13.09		
3		Решение задач по теме «Расчет характеристик цепей постоянного тока». Правила Кирхгофа	20.09		
4		Решение задач по теме «Расчет мощности и КПД электрических приборов»	27.09		
5		Алгоритмы решения задач внутрипредметного и межпредметного содержания.	4.10		
Магнетизм					
6		Решение задач по теме «Движение заряженных частиц в магнитном поле»	11.10		
7		Решение задач по теме «Моделирование магнитных взаимодействий»	18.10		
8		Алгоритмы решения задач по теме «Магнитное поле»	25.10		
9		Решение задач по теме «Магнитное поле»	8.11		
Электромагнетизм					

10		Особенности решения тестовых задач по теме «Магнитное поле»	15.11		
11		Особенности решения экспериментальных и качественных задач.	22.11		
12		Решение задач по теме «Расчет трансформатора»	29.11		
13		Исследование электрических схем с индуктивным, емкостным и активным элементами.	6.12		
14		Решение задач по теме «Свободные гармонические электромагнитные колебания»	13.12		
15		Решение задач по теме «Аналогии при моделировании физических процессов»	20.12		
16		Решение экспериментальных задач	27.12		
17		Решение задач по теме «Переменный электрический ток. Гармонические колебания»	10.01		
18		Особенности распространения электромагнитных волн в различных средах. Отражение и преломление волн.	17.01		
19		Особенности построения изображений в линзах.	24.01		
20		Построение изображения в оптических приборах.	31.01		
21		Алгоритмы решения задач волновой оптики.	7.02		
22		Алгоритмы решения задач на фотоэффект.	14.02		
23		Решение задач по теме «Оптические явления. Фотоэффект»	21.02		
24		Особенности решения задач атомной физики	28.02		
25		Особенности решения задач ядерной физики	6.03		
26		Использование микро- и макровеличин в описаниях объектов.	13.03		
27		Решение задач по теме «Физика атома и атомного ядра»	20.03		
Повторение					
28		Особенности решения комбинированных задач.	3.04		
29		Особенности решения экспериментальных задач.	17.04		
30		Роль прикидки ответа и оценки результата решения.	24.04		
31		Математический аппарат как средство описания и моделирования реальных физических процессов.	8.05		
32		Особенности решения тестовых задач.	15.05		
33		Решение задач по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ (часть 1-2-3)	22.05		
34		Решение задач по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ (часть 1-2-3)	22.05		