

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №5
Бавлинского муниципального района
Республики Татарстан

«РАССМОТРЕНО»
Протокол заседания школьного
методического объединения
учителей математики, физики
и информатики №1
от 27.08.2024 г.
руководитель ШМО

 / Н.Ю. Елохина/
подпись

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УР
 / Вильданова Л.З. /
подпись

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МАОУ СОШ №5

/ Г.В. Ананьева /
Приказ №193 от 29.08.2024г.

Элективный курс «Практикум по решению физических задач»
для учащихся 11 классов
учителя физики
Романовой Диляры Марселеевны
(1 час в неделю, 34 часа в год)

2024 – 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Практикум по решению физических задач» предназначен для учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений. Он основан на знаниях и умениях полученных учащимися на уроках физики за курс основной и средней школы.

Содержание программы способствует развитию практических умений учащихся решать физические задачи, что является необходимым условием для профессиональной подготовки специалистов естественно-научного профиля.

Программа элективного курса отличается от общеобразовательной программы по физике тем, что дает возможность учащимся овладеть навыками решения задач, которые можно использовать потом при сдаче единого государственного экзамена. В рамках этой программы учащиеся имеют возможность познакомиться с более разнообразным спектром задач по физике, научиться решать задачи высокого уровня сложности, самостоятельно составлять условия задач.

При анализе и решении задач учащиеся получают знания о конкретных природных объектах и физических явлениях, об истории науки и техники, создают и разрешают проблемные ситуации, формируют практические и интеллектуальные умения.

Решение задач - это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний учащихся, один из практических методов обучения физике. С помощью решения задач формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Данная программа может быть использована как для ведения элективного курса, так и для универсального обучения при подготовке к итоговой аттестации.

Цель элективного курса:

Совершенствование умений и навыков решения физических задач.

Задачи курса:

- прививать интерес к физике, к решению физических задач;
- формировать представление о методах решения задач;
- развивать логическое и абстрактное мышление;
- развивать творческие способности, навыки рефлексии;
- формировать коммуникативные умения работать в группе, вести диалог, дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

1. использовать алгоритмический способ решения физических задач;

2. определять рациональность использования алгоритма в каждом конкретном случае;
3. выполнять основные операции, из которых складывается алгоритм решения задач;
4. переносить усвоенный метод решения задач по одному разделу на решение задач по другим разделам;
5. выполнять преобразования с единицами измерения величин;
6. находить функциональные зависимости между физическими величинами;
7. использовать данные технических паспортов бытовой техники для составления физических задач;
8. находить физические величины, характеризующие определенные объект, для составления физических задач;
9. оценивать реальность полученного результата.

Содержание изучаемого курса

Тема	Количество часов
Основы электродинамики	5
Колебания и волны	8
Оптика	8
Квантовая физика	6
Решение заданий в формате ЕГЭ	7
Итого	34

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Основы электродинамики (5 часов)			
1.	Решение задач на нахождение направления индукции магнитного поля	1	
2.	Решение задач на расчет силы Ампера	1	
3.	Решение задач на расчет силы Лоренца	1	
4.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Решение задач на применение закона электромагнитной индукции	1	
5.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	
Колебания и волны (8 часов)			
6.	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения. Решение задач на применение уравнения колебаний	1	
7.	Решение задач на изменение физических величин в колебательных процессах	1	
8.	Свободные электромагнитные колебания. Решение задач на применение уравнений электромагнитных колебаний	1	
9.	Решение задач на расчет емкостного и индуктивного сопротивлений	1	
10.	Резонанс в электрической цепи. Трансформатор. Режимы работы трансформатора	1	
11.	Механические волны. Решение задач на расчет характеристик механических волн	1	
12.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1	
13.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1	
Оптика (8 часов)			
14.	Корпускулярно-волновая теория света. Скорость	1	

	света		
15.	Закон отражения и преломления света. Решение задач на применение закона преломления и отражения света	1	
16.	Решение задач на полное отражение света	1	
17.	Линзы. Построение изображений в линзе	1	
18.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач на применение формулы тонкой линзы	1	
19.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	1	
20.	Постулаты теории относительности и следствия из них. Решение задач по теории относительности	1	
21.	Виды излучений. Источники света. Решение задач на тепловое излучение тел	1	

Квантовая физика (6 часов)

22.	Решение задач на фотоэффект	1	
23.	Решение задач на давление света	1	
24.	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	
25.	Решение задач на постулаты Бора	1	
26.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач на ядерные реакции	1	
27.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	

Решение заданий в формате ЕГЭ (7 часов)

28.	Решение заданий в формате ЕГЭ по механике	1	
29.	Решение заданий в формате ЕГЭ по механике	1	
30.	Решение заданий в формате ЕГЭ по механике	1	
31.	Решение заданий в формате ЕГЭ по термодинамике	1	

32.	Решение заданий в формате ЕГЭ по термодинамике	1	
33.	Решение заданий в формате ЕГЭ по электродинамике	1	
34.	Решение заданий в формате ЕГЭ по электродинамике	1	