ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2F52CEBC2FF9D9C54434CE79D49D2A2F
Владелец: Здравомыслова Елена Владимировна
Действителен: с 22.02.2023 до 17.05.2024

Приложение 1
к образовательной программе СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Решение задач по физике»

для обучающихся 11 классов

МОУ "СОШ № 5 г. Коряжмы"

Содержание программы

1. Физическая задача. Классификация задач.

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.

Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

2. Правила и приемы решения физических задач.

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения задачи.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задачи.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.

Механика.

3. Кинематика, динамика и статика.

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Примеры решения технических и технологических задач по механизации и автоматизации производственных процессов .

Решение задач на способы увеличения скорости сельскохозяйственных машин.

Расчет задач на нахождение кинематических величин различных машин.

Подбор задач на использование законов Ньютона в конструкциях машин и механизмов .

Задачи на расчет силы трения в машинах. Способы уменьшения вредного проявления трения: система смазки трактора, комбайнов, автомобилей и т.д.

Решение задач на расчет силы тяги техники.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательные, экспериментальные, на бытовом содержании с техническим содержанием.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы по кинематике и динамике.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

4. Законы сохранения.

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Задачи на расчет кинетической энергии поступательно движущихся и вращающихся тел в сельскохозяйственной технике.

Решение задач на законы сохранения импульса и реактивное движение. решение задач на определение работы и мощности. Решение задач на закон сохранения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и городских олимпиад.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы на применение законов сохранения.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

Молекулярная физика.

5. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

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

Решение задач на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния. Решение задач на описание явлений поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Решение задач на определение характеристик влажности воздуха.

Решение задач на определение характеристик твердого тела: абсолютного и относительного удлинении, запас прочности, сила упругости.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы на строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

6. Основы термодинамики.

Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики. Решение задач на тепловые двигатели.

Использование конвекции для сушки сельскохозяйственных продуктов. Определение КПД двигателя трактора по известной мощности двигателя. Определение КПД трактора при работе его с прицепными агрегатами.

Расчет количества теплоты необходимой для запаривания заданной массы картофеля в кормозапарнике, и массы топлива, используемого при этом.

Использование явлений плавления и отвердевания, испарения и конденсации в производстве.

Расчет количества теплоты, выделяемой при испарении топлива в установках применяемых в хозяйстве.

Способы увеличения эффективности использования тепловых двигателей в технике.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы по термодинамике.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

Электродинамика.

7. Электрическое поле.

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными свойствами: законом сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Разбор задач из тестов ЕГЭ за разные годы на электрическое поле.

Разбор тестов, составленных учениками по данной теме.

(Решение конструкторских задач планируется в зависимости от степени технического оснащения кабинета физики).

Календарно-тематическое планирование

(учебно-тематический план)

10 класс

№ разделов	Наименование разделов и тем, № урока	Всего часов	Дата проведения	
			План	Факт
1.	**Физические задачи и их классификация**	**4**		
	1. Что такое физическая задача. Состав физической задачи. 2. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.			
	3. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов. 4. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов. (на примере задач по теме «Механика жидкостей и газов»)			
2.	**Правила и приемы решения физических задач. (2ч)**	**2**		
	5. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. 6. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет.			
3.	***Механика*** **Кинематика, динамика и статика. (8ч)**	**32ч** **16**		
	7-8. Координатный метод решения задач по механике. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	9-10. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			

	11-12. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	13-14. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	15-16. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	17-18. Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	19-20. Статика. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	21-22. Разбор задач из тестов ЕГЭ. Разбор задач из тестов, составленных учащимися.			
4.	**Законы сохранения.**	**16**		
	23-24. Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	25-26. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	27-28. Задачи на определение работы и мощности. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	29-30. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.			
	31-32. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.			
	33-34. Знакомство с примерами решения задач по механике			

	республиканских и международных олимпиад.			
	35-36. Разбор и решение задач из текстов ЕГЭ.			
	37-38. Разбор задач из тестов ЕГЭ. Разбор задач из тестов, составленных учащимися.			
	Молекулярная физика.			
5.	**Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел (12ч)**	**12**		
	39-40. Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	41-42. Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	43-44. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	45-46. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	47-48. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.			
	49-50. Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.			
6.	**Основы термодинамики (12ч)**	**12**		
	51-52. Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	53-54. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			

	55-56. Задачи на тепловые двигатели. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	57-58. Процессы взаимного перехода механической и тепловой энергии. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	59-60. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
	61-62. Разбор задач, составленных учениками.			
	63-64. Разбор задач из тестов ЕГЭ. Разбор задач из тестов, составленных учащимися.			
	65-66. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
	67-68. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
	11 класс			
	Электродинамика	**46**		
7.	**Электрическое поле (26 ч)**	**26**		
	1-2. Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	3-4. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	5-6. Комбинированные задачи на применение закона Кулона и законов механики. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	7-8. Принцип суперпозиции полей. Напряженность электрического поля. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	9-10. Потенциал. Разность потенциалов. Работа электрического поля по перемещению зарядов. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	11-12. Электроемкость. Конденсаторы. способы соединения конденсаторов. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			

	13-14. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
	15-16. Разбор тестов, составленных учениками.			
	17-18. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			
	19-20. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			
	21-22. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			
	23-24. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			
	25-26. Примеры задания и решения задач ЕГЭ. Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ			
8.	**Законы постоянного электрического тока (20 ч)**	**20**		
	27-28. Сила тока. Плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	29-30. Способы соединения потребителей электрической энергии. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	31-32. Правила Кирхгофа. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	33-34. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
	35-36. Разбор тестов, составленных учениками.			
	37-38. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	39-40. Разбор задач из текстов ЕГЭ. Разбор тестов, составленных учениками.			
	41-42. Постоянный электрический ток в металлах, в газах, в вакууме, в полупроводниках. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	43-44. Постоянный электрический ток в электролитах. Законы Фарадея. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения			

	45-46. Разбор задач из тестов ЕГЭ.			
9	**Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (22 ч)**	**22**		
	47-48. Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.			
	49-50. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.			
	51-52. Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.			
	53-54. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.			
	55-56. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.			
	57-58. Элементы теории относительности.			
	59-60. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	61-62. Физика атома и атомного ядра. Некоторые общие советы и указания. Решение отдельных задач. Задачи для самостоятельного решения.			
	63-64. Разбор задач из текстов ЕГЭ. Разбор тестов, составленных учениками.			
	65-66. Разбор задач из текстов ЕГЭ. Разбор тестов, составленных учениками.			
	67-68. Разбор тестов ЕГЭ за разные годы. Анализ проектов (тесты, составленные учениками по всем темам курса физики).			
	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	**2**		
	69-70. Примеры задания и решения задач ЕГЭ Общие недостатки при выполнении заданий ЕГЭ.			
ИТОГО		**70**		