

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 39» городского округа город Уфа РБ

ЭКСПЕРТИЗА ПРОВЕДЕНА
на заседании кафедры (МО)

Севостьянов

Руководитель кафедры (МО)

Д.С. (Федосюк)

протокол № 1 от 25.08.2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
председатель НМС
директор гимназии № 39
А.Ф. Ганиева
Приказ № 444 от 27.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Решение задач
повышенной сложности по физике»
для учащихся 10-11 классов

Составитель: Семенова М.А.
учитель физики высшей категории

Уфа – 2018 год

КОПИЯ МБОУ

«ГИМНАЗИЯ № 39»

Пояснительная записка.

Элективный курс «Решение задач по физике повышенной сложности» для учащихся 10-11 классов состоит из двух частей: «Механика: кинематика, динамика, статика, колебания и волны» и «Электромагнитные колебания и волны, оптика, ядерная физика». Предназначен для учащихся 10-11-х классов, выбирающих профиль обучения в старшей школе. Этот курс углубляет и систематизирует знания учащихся 10-11 класса по физике и способствует успешной сдаче ОГЭ за курс основной школы. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю.

Повторение теоретических вопросов каждого урока сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие, как умение анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

Программа курса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (основного) общего образования, обязательного минимума содержания физического образования и рабочих программ для общеобразовательных школ.

Вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит учащихся с классификацией задач и кодификацией их по темам итоговой аттестации. Остальные разделы обучают учащихся приемам и методам решения задач из материалов ОГЭ учащихся 10-11 классов.

При решении задач по механике, гидростатике, молекулярной физике, обращается внимание на решение задач различной сложности и на накопление опыта решения задач. Данный элективный курс является своеобразным тренингом для подготовки учащихся к решению, оформлению работ и умению пользоваться справочной литературой при подготовке к ЕГЭ учащихся старших классов.

Курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи. Работа учащихся оценивается в конце 1-го полугодия с учетом накопленных баллов за тесты.

Основные цели курса:

создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; углубление полученных в основном курсе знаний и умений.

Задачи курса:

- углубление, систематизация и расширение знаний по физике;
- формирование осознанных мотивов учения;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- Овладение методами решения задач повышенной сложности.

Виды деятельности

- Решение разных типов задач (количественных, качественных, графических)
- анализ текстов
- рефлексия результатов

Форма проведения занятий

- беседа
- лекции и семинары
- практикум по решению задач
- итоговый тест

Учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов		
		Всего	Лабор.	Контрол.
	10 класс	35		
1	Механика. Кинематика	3		
2	Динамика материальной точки. Силы в природе.	3		
3	Законы сохранения в механике	5		
4	Статика	3	1	
5	Молекулярная физика	5	1	
6	Термодинамика. Тепловые машины.	4		
7	Электростатика	4	1	
8	Постоянный электрический ток	4		
9	Электрический ток в средах	3		
10	Резерв	1		

Содержание 10 класса

1. Кинематика. Механическое движение. Система отсчёта. Способы описания механического движения. Точечное тело. Поступательное движение. Траектория. Перемещение. Путь. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Скорость. Ускорение. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Вращательное движение. Ось вращения. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

2. Динамика. Взаимодействие тел. Материальная точка. Инерция. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Силы в механике. Третий закон Ньютона. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. Движение планет и спутников. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

3. Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс материальной точки. Изменение импульса материальной точки. Система материальных точек. Внешние и внутренние силы. Изменение суммарного импульса системы материальных точек. Закон сохранения импульса.

4. Механическая работа и энергия. Закон сохранения механической энергии. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

5. Статика. Равновесие точечного тела. Твёрдое тело. Центр масс. Центр тяжести. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.

6. Механические колебания и волны. Механические колебания. Смещение. Возвращающая сила. Свободные колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Преобразование энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость волны. Длина волны. Звук. Громкость звука. Высота тона. Тембр.

Учебно-тематический план 11 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов		
		Всего	Лабор.	Контрол.
	11 класс	35		
1	Введение			
2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	2		
3	Колебания и волны	5		
4	Геометрическая оптика	5		
5	Физическая оптика	3	4	
6	Элементы специальной теории относительности	1		
7	Световые кванты	3		
8	Атомная и ядерная физика	3	1	
9	Обобщающее тематическое повторение	13		

Содержание 11 класса

7. Электромагнитные колебания и волны. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях. Электромагнитные волны, их свойства. Шкала электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна.

8. Оптика. Источники света. Действия света. Луч света. Закон прямолинейного распространения света. Тень и полутень. Солнечное и лунное затмения. Законы отражения света. Построение изображения в плоском зеркале. Законы преломления света. Показатель преломления света. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Собирающая и рассеивающая линзы. Тонкие линзы. Фокус и оптическая сила линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Формула тонкой линзы. Глаз. Зрение. Оптические приборы.

9. Физика атома и атомного ядра. Строение атома. опыты Резерфорда. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Спектроскопия. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетика.

После окончания курса учащиеся должны уметь решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ОГЭ, уметь проводить экспериментальные измерения. Учащиеся должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочной литературой.

Литература для учителя:

- ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2011 – 2015.
- Куперштейн Ю.С., Марон Е.А, Физика, контрольные работы. 10-11 кл.- СПб: Специальная литература, 2012.
- Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 10-11 классы.- М. Просвещение, 2012.
- Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение, 2015.
- Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение
- Фадеева А. Тесты. Физика 7-11 классы. – М.: АСТ, Астрель Олимп, 2011.
- Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования.- М.: Наука, 2014.

Информационно-компьютерная поддержка.

- 1С. Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тесты.
- Открытая физика. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тестирующие программы. Ч. I, II.- CD-ROM
- Физика. Электронные уроки и тесты. CD-ROM
- Физика. Редактор тестов. Тематические тесты. 7-9 классы – Волгоград. Учитель-2014.

Литература для учащихся:

- ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2011 – 2015.
- Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 10– 11 классы.- М. Просвещение, 2012.
- Павленко Н.И., Павленко К.П. Тестовые задания по физике 10-11 класс.- М.; Школьная пресса 2013. (Библиотека журнала «Физика в школе»)

КОПИЯ. МБОУ