

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №2 имени академика А.И. Берга",
г. Жуков Жуковского района Калужской области**

"Утверждаю"

Директор
МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа №2 имени академика
А.И. Берга", г. Жуков


_____/Е.А. Миронова

Приказ №19-пл
от "30" августа 2016 г.



**ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА ПО ФИЗИКЕ
«ПОДГОТОВКА К ЕГЭ»**

11 класс 34 часа (1 час в неделю)

Пояснительная записка

Программа спецкурса по физике «Подготовка к ЕГЭ» рассчитана для обучающихся 11 класса на 1 учебный час в неделю, всего 34 часа. Настоящая программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель спецкурса – развить у обучающихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приёмы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи. Программа предусматривает рассмотрение отдельных тем, важных для освоения методов решения задач повышенной сложности, а также решения нестандартных задач для подготовки к ЕГЭ.

Планируемые результаты изучения элективного курса

Личностные результаты

- В ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне)

- В познавательной сфере:
- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- в трудовой сфере — проводить физический эксперимент;

- в сфере физической культуры — уметь оказывать первую медицинскую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения спецкурса по физике обучающиеся 11 класса должны:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- вклад в науку российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- производить расчёты по физическим формулам; решать качественные задачи; решать графические задачи; решать задачи на соответствие; снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчёты. При решении задач: записывать уравнение теплового баланса, рассчитывать параметры электрических цепей, применять правила правого винта и левой руки, строить схемы прохождения световых лучей при отражении и преломлении; делать выводы. Решать задачи повышенного уровня. Самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - а) обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
 - б) оценки влияния на человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - в) рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание элективного курса

Раздел 1. Электродинамика (8 ч)

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция

Раздел 2. Колебания и волны. (8 ч)

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

Раздел 3. Оптика (5ч)

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

Раздел 4. Квантовая физика (7 ч)

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

Итоговое тестирование (1 ч)

Решение задач повышенного уровня на повторение (5 ч)

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Тема занятия	дата		Виды учебной деятельности
		план	факт	
1	Решение задач по теме «Магнитное поле токов»	11.09		Находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи. Уметь работать по алгоритму. Уметь работать по образцу. Проводить анализ. Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи.
2	Решение задач на расчёт силы Ампера. Закон Ампера	18.09		
3	Решение задач на расчёт силы Лоренца	25.09		
4	Решение задач на правило Ленца	02.10		
5	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	09.10		
6	Магнитные свойства вещества. Лекция	16.10		

7	Решение олимпиадных задач	23.10			
8	Итоговое тестирование по теме «Магнитное поле токов»	30.10		Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.	
9	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	06.11		Находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи. Уметь работать по алгоритму. Уметь работать по образцу. Проводить анализ. Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи.	
10	Решение задач по теме «Формула Томсона. Закон Ома для \sim тока»	13.11			
11	Решение задач на нахождение мгновенных, амплитудных и действующих значений силы тока, напряжения, ЭДС	20.11			
12	Решение задач по теме «Механические волны. Звук»	27.11			
13	Решение задач по теме «Распространение радиоволн»	04.12			
14	Решение задач по теме «Радиолокация»	11.12			
15	Итоговое тестирование по теме «Колебания и волны»	18.12			Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.
16	Решение задач итогового теста по теме «Колебания и волны»	25.12			Находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи. Уметь работать по алгоритму. Уметь работать по образцу. Проводить анализ. Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи.
17	Решение задач по теме «Геометрическая оптика. Основы фотометрии»	15.01			
18	Решение задач на принцип Ферма и законы геометрической оптики	22.01			
19	Решение задач по теме «Плоские и сферические зеркала»	29.01			
20	Построение изображений в тонких линзах. Формула тонкой линзы	05.02			
21	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	12.02			
22	Решение задач по теме «Квантовые свойства света. Фотоэффект»	19.02			
23	Решение задач по теме «Фотоны. Масса, импульс, энергия фотонов»	26.02			
24	Решение задач по теме «Давление света»	04.03			

25	Решение задач по теме «Атомные спектры. Энергетические уровни»	11.03		
26	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	18.03		
27	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» «Закон радиоактивного распада»	25.03		
28	Решение задач по теме «Дефект масс. Энергия связи. Выход яд. реакции»	08.04		
29	Итоговое тестирование за курс физики средней школы	15.04		Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.
30	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С	22.04		Находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи. Уметь работать по алгоритму. Уметь работать по образцу. Проводить анализ. Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи.
31	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С	29.04		
32	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С	06.05		
33	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С	13.05		
34	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С	20.05		

Учитель _____ С.С. Скороходова