

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

Рассмотрена на заседании ШМО
протокол № 1
от «30» августа 2017 г.
Руководитель ШМО [подпись]
Дата: 30 августа

Введена в действие приказом
МОБУ «Гимназия №3» № 259
от «31» августа 2017 г.

Соответствует требованиям
Государственного образовательного
стандарта
Заместитель директора по УВР [подпись]
Дата:

Рабочая программа по физике для 11 класса (профильный уровень)
на 2017 -2018 учебный год

Составитель:
Сторожева Зоя Андреевна
Должность: учитель физики

2017

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии и астрономии.

Программа адресована учащимся 11 класса, занимающимся на профильном уровне.

1.1 Данная программа составлена с учетом следующих нормативно-методических документов:

1. Закон РФ «Об образовании» (М.2004).
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Примерной программы основного общего образования по физике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),
4. Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом от 13.12.2007г. № 349, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

1.2 Место предмета в базисном учебном плане

Программа адресована учащимся 11 класса, занимающимся на профильном уровне. На изучение данной программы отводится 170 часов (5 час/нед)

1.3 Изучение физики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- приобретения обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска. Анализа и обработки информации. Коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике.

Достижение поставленных целей связывается с **решением следующих задач:**

- углубить понимание разделов физики: динамика движения тел под действием нескольких сил, молекулярная физика, электростатика;
- формировать целостную систему знаний по всему школьному курсу физики;
- составлять обобщающие таблицы по каждой крупной теме , каждого раздела;
- проводить эксперименты и обрабатывать результаты измерений;
- научиться применять теоретические знания для решения задач;

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 класс (профильный уровень)

170час (5 час/нед)

№	Названия тем	Кол-во часов	В том числе		
			уроков	л/р	к/р
1	МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (27ч)				
	Магнитное поле	27	26	-	1
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (46 ч)				
	Механические колебания	12	10	1	1
	Электрические колебания	14	13		1
	Производство, передача и использование электрической энергии	5	5		-
	Механические волны. Звук.	8	7		1
	Электромагнитные волны.	7	7		-
3	ОПТИКА (36ч)				
	Геометрическая оптика.	15	13	1	1
	Волновая оптика.	10	8	1	1
	Основы теории относительности.	5	5		-
	Излучения и спектры	6	6		-
4	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (38ч)				
	Световые кванты	9	8		1
	Атомная физика. Квантовая теория	10	9		1
	Физика атомного ядра	17	16		1
	Элементарные частицы	2	2		-
5	Физический практикум (8ч)	8		8	
6	Экзамены по полугодиям(4ч)	4			4
7	Обобщающее повторение(11ч)	11	11		
	ИТОГО:	170	146	11	13

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Магнитное поле (27 ч)

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Колебания и волны (46ч)

Механические колебания (12ч)

Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны

Электрические колебания(14ч)

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующее значение силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепях переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока

Производство и передача электрической энергии (5ч)

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Механические волны. Звук. (8ч)

Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны

Электромагнитные волны (7ч)

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Геометрическая и волновая оптика (15ч + 10ч)

Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы и их разрешающая способность.

Свет как электромагнитная волна. Интерференция, дифракция, дисперсия света. Поляризация света. Дифракционная решетка.

Основы теории относительности (5ч)

Постулаты теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности.

Излучения и спектры (5ч)

Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение. Спектральный анализ.

Квантовая физика (38ч)

Световые кванты (9ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де-Бройля о волновых свойствах частиц.

Давление света, химическое действие света. Лазеры.

Атомная физика и физика атомного ядра. Элементарные частицы (10ч + 17ч + 2ч)

Нуклонная модель ядра. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де-Бройля о волновых свойствах частиц. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Закон сохранения в микромире.

4. Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса (профильного уровня)

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для профильного курса физики на этапе основного общего образования являются:

познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законов, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своей деятельности.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучающиеся должны знать и уметь:

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Объяснять смысл физических моделей: магнитная стрелка, линии магнитной индукции. **Объяснять** зависимость силы, действующей на проводник с током со стороны магнитного поля, от силы тока и длины участка проводника; определять модуль и направление силы Ампера. Принцип действия гальванометра — устройства в измерительных приборах (амперметрах), динамика. Опыты Фарадея по изучению электромагнитной индукции, проводить их экспериментальную проверку, объяснять результаты экспериментов. Возникновение сторонних сил в движущемся проводнике в магнитном поле, вихревого электрического поля при изменении магнитного поля, самоиндукции. **Воспроизводить** линии магнитной индукции вокруг прямолинейного проводника, витка, катушки с током. **Находить** направление линий магнитной индукции вокруг проводника с током с помощью правила буравчика (правого винта). **Направление** индукционного тока с помощью правила Ленца. **Решать задачи**, используя знания явления и закона электромагнитной индукции, определений физических величин

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

Объяснять смысл физических моделей: колебательная система, пружинный и математический маятники, описывать механические колебания пружинного и математического маятников. **Решать задачи** по кинематике и динамике колебательных движений, в том числе пружинного и математического маятников. **Объяснять** свободные, затухающие, вынужденные колебания с энергетической точки зрения; описывать преобразование энергии при свободных гармонических колебаниях. Процессы в колебательном контуре с энергетической точки зрения, взаимосвязи заряда конденсатора и тока в цепи. Процессы протекания переменного тока в цепи с активным сопротивлением, физический смысл величин: действующее значение силы переменного тока, переменного напряжения. **Объяснять** основные свойства электромагнитных волн, взаимосвязь длины волны и частоты электромагнитных колебаний. Описывать шкалу электромагнитных волн, характеризовать свойства волн различных частот (длин волны); приводить примеры использования электромагнитных волн различных диапазонов. **Объяснять** основные принципы радиосвязи и телевидения (процессы передачи и приёма радио- и телевизионных сигналов), особенности передачи звука и изображения.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Описывать противоречия электродинамики Максвелла и экспериментально открытых закономерностей излучения в коротковолновых диапазонах длин волн, содержание гипотезы Планка, положившей начало квантовой механики. Основные свойства квантовых явлений: фотоэффект, световое давление, поглощение и испускание света атомами; формулировать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, постулаты Бора, правила квантования орбит, анализировать характер зависимостей между физическими величинами в этих законах. Описывать двойственную природу света, объяснять её на основании гипотезы де Бройля. Основные принципы работы АЭС, измерительных дозиметрических приборов, физические основы их работы.

Понимать принцип действия лазеров, приводить примеры использования современных лазерных технологий. **Решать физические задачи**, используя знание: уравнения Эйнштейна для фотоэффекта, постулатов Бора, правил квантования. **Объяснять** основные свойства квантовых явлений: радиоактивность, альфа- и бета-распады, ядерные реакции; давать им определения, указывать причины радиоактивности. **Осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-

популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ, представление в разных формах в целях выполнения проектных работ

УСПЕШНАЯ СДАЧА ЕГЭ

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Наиболее эффективным методом проверки и коррекции знаний, учащихся при проведении промежуточной диагностики внутри изучаемого раздела является использование кратковременных (на 7-8 минут) тестовых тематических заданий. Итоговые контрольные работы проводятся в конце изучения соответствующего раздела. Все это способствует решению ключевой проблемы — повышению эффективности урока физики.

Формы контроля:

- **контрольный тест:** при выполнении, которого проверяются знание формул, единиц измерения, умения читать графики, понимать физический смысл табличных значений.
- **физический диктант:** для проверки определений физических величин, формулировок законов.
- **контрольные работы:** где проверяются умения решать задачи.
- **лабораторные работы и физический практикум:**