

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета лица
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

С.Н. Титов
Приказ № 247 от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебный предмет «Физика»
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

Уровень обучения: углубленный

Составитель: К.К. Алтунин, доцент кафедры физики и технических дисциплин, кандидат физико-математических наук, доцент

Ульяновск 2023

1. Планируемые результаты освоения предмета (курса)

Изучение физики в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В ЛИЧНОСТНОМ НАПРАВЛЕНИИ:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

В МЕТАПРЕДМЕТНОМ НАПРАВЛЕНИИ:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

В ПРЕДМЕТНОМ НАПРАВЛЕНИИ:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях;
- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

2. Содержание учебного предмета (курса)

Электродинамика.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова, законы фотоэффекта.

Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

3. Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов	Контрольные виды деятельности
1.	Постоянный электрический ток	16	–
2.	Электрический ток в средах	9	К/Р №1
3.	Магнитное поле и электромагнитная индукция	22	К/Р №2
4.	Электрические цепи переменного тока и электромагнитные колебания	17	Итоговая К/Р за первое полугодие
5.	Электромагнитные волны	7	–
6.	Геометрическая оптика	16	К/Р №3
7.	Волновая оптика	10	К/Р №4
8.	Квантовая физика	16	К/Р №5
9.	Физика атомного ядра	12	–
10.	Физика элементарных частиц	7	Итоговая К/Р за год
	Итого по учебному предмету "Физика"	132	8

4. Дополнительные материалы:

Учебник (учебники)

1. Касьянов, В. А. Физика. 11 класс. Углубленный уровень : учебник / В. А. Касьянов. - 3-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2016. - 464 с. - На обл.: ФГОС. - Гриф МО РФ. - ISBN 978-5-358-11719-8.