

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 города Гвардейска»**

238210, Калининградская область,
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30-а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96
E – mail: gvardejskschool@mail.ru
<http://www.gvardejskschool.ru>.

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол от 28.06. 2018г. № 9



Утверждаю
Приказ от 28.06.2018г. № 550
Директор школы
Дуганова Г.И.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **физика**

Класс **11**

Срок реализации программы, учебный год **2018-2019**

Рабочую программу составила **Григорович И.И.**

г. Гвардейск

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|-------|
| 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета | стр 3 |
| 2. Содержание учебного предмета | стр 5 |
| 3. Поурочно-тематическое планирование | стр 6 |
| 4. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса | стр 8 |

I. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Физика»

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

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, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Знать о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Уметь

Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

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, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе различные эмпирические зависимости.

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и природу

загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды оценки безопасности радиационного фона. Находить в разных источниках и анализировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, разных территорий Земли, их экологических проблем.

II. Основное содержание учебного предмета

I. Электродинамика

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

II. Колебания и волны

Свободные механические колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Лабораторная работа:

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

III. Оптика

Световые лучи. Законы геометрической оптики: отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение света. Ход лучей через призму. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

IV. Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

V. Квантовая физика

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика: строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

VI. Строение и эволюция Вселенной

VII. Значение физики для объяснения мира

III. Поурочно-тематическое планирование

№ п /п	Название раздела (с указанием количества часов, отводимых на освоение этого раздела)
I. Электродинамика (12 часов)	
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Магнитное поле.
2.	Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток »
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд.
4.	Входной мониторинг.
5.	Магнитные свойства вещества.
6.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.
7.	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».
8.	Закон электромагнитной индукции.
9.	Э.д.с. индукции в движущихся проводниках.
10.	Самоиндукция. Индуктивность.
11.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».
II. Колебания и волны (18 часов)	
13.	Свободные и вынужденные механические колебания.
14.	Гармонические колебания.
15.	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
16.	Превращение энергии при гармонических колебаниях.
17.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
18.	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.
19.	Переменный ток.
20.	Реактивные сопротивления в цепи переменного тока.
21.	Резонанс в электрической цепи
22.	Генератор на транзисторе. Автоколебания.
23.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.
24.	Производство, передача и использование электрической энергии.
25.	Уравнение бегущей волны.
26.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.
27.	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.
28.	Распространение радиоволн. Радиолокация.
29.	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.
30.	Контрольная работа за I полугодие.
III. Оптика (16 часов)	
31.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.
32.	Закон отражения света.
33.	Закон преломления света.
34.	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»
35.	Линзы. Формула тонкой линзы
36.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
37.	Оптические приборы.

38.	Дисперсия света.
39.	Интерференция света.
40.	Дифракция света. Дифракционная решетка.
41.	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»
42.	Поперечность световых волн. Поляризация света.
43.	Виды излучений. Источники света.
44.	Виды спектров. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
45.	Шкала электромагнитных волн.
46.	Контрольная работа № 3 по теме «Геометрическая и волновая оптика»
IV. Элементы теории относительности (3 часа)	
47.	Постулаты теории относительности.
48.	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.
49.	Связь между массой и энергией.
V. Квантовая физика (12 часов)	
50.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.
51.	Фотоны. Применение фотоэффекта.
52.	Решение задач по теме «Законы фотоэффекта»
53.	Давление света. Химическое действие света.
54.	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика»
55.	Строение атома. Опыты Резерфорда.
56.	Квантовые постулаты Бора.
57.	Открытие естественной радиоактивности.
58.	Строение атомного ядра. Ядерные силы
59.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.
60.	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.
61.	Промежуточная аттестация.
VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	
62.	Законы движения планет
63.	Система Земля-Луна
64.	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы
65.	Солнце
66.	Млечный путь – наша Галактика
VII. Значение физики для объяснения мира (2 часа)	
67.	Элементарные частицы. Единая физическая картина мира.
68.	Физика и научно-технический прогресс
Итого: 68 часов	

IV. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

1. Учебник: «Физика 11» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. / М: Просвещение, 2016 г.
2. Сборник задач по физике 10-11 Степанова Г.Н. – М.: Просвещение. 2015г.
3. Сборник задач по физике 10-11/ А.П. Рымкевич/ М. «Дрофа» 2016 г.