

ПРИЛОЖЕНИЕ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №9
городского округа города Выкса

Рабочая программа

Наименование предмета: физика

Класс: 11 а,б

Учитель: Демина Е.К.

Срок реализации: 1 год 2016-2017

Количество часов по учебному плану: 68 часов в год; в неделю 2 часа

Количество контрольных работ: 4

Количество лабораторных работ: 7

Рабочая программа составлено на основе: **авторской программы Данюшенкова В.С.,
Коршуновой О.В., М.: Просвещение, 2010**

Учебник:

1. Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. «Физика-11», М.: Просвещение, 2011

Рабочую программу составил (а) _____ Е.К.Демина (высшая категория)
подпись _____ расшифровка подписи _____

г. Выкса 2016 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенок, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество контрольных работ **4**

Количество лабораторных работ **7**

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные задачи:

сформировать у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции:

- **общеобразовательные:**
 - умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
 - умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
 - умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
 - умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- **предметно-ориентированные:**

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2. Планируемые результаты

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;
- ***вклад 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; электромагнитную индукцию, 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;

- *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 другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

3. Содержание учебного предмета «Физика»:

I. Электродинамика

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

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

II. Колебания и волны

Механические колебания. Свободные 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. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической 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. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

III. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция

света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

IV. Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. 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. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

V. Строение и эволюция Вселенной

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Обобщающее повторение

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП)

11 КЛАСС. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. 2 час/нед (68 ч/год)

| № урока | Тема (кол-во часов: план/факт) | Дата проведения | | | | Примечание |
|---|--|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 11А | | 11Б | | |
| | | План | Факт | План | Факт | |
| Тема 1. Основы электродинамики (продолжение) (11ч/11ч) | | | | | | |
| 1/1 | Стационарное магнитное поле. Магнитные линии. Модуль вектора магнитной индукции. | | | | | |
| 2/2 | Сила Ампера. Закон Ампера. | | | | | |
| 3/3 | Сила Лоренца. | | | | | |
| 4/4 | <i>ЛР №1 «Действие магнитного поля на ток»</i> | | | | | |
| 5/5 | Магнитные свойства вещества | | | | | |
| 6/6 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. | | | | | |
| 7/7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | | | |
| 8/8 | <i>ЛР №2 «Изучение э/м индукции»</i> | | | | | |
| 9/9 | Закон Э/м индукции. Решение задач. | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| 10/10 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | | | | | |
| 11/11 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 по теме «Э/м индукция». | | | | | |
| Тема 2. Колебания и волны (12ч/12ч) | | | | | | |
| 12/1 | Колебательные движения. Свободные и вынужденные колебания. | | | | | |
| 13/2 | Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. | | | | | |
| 14/3 | <i>ЛР №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i> | | | | | |
| 15/4 | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | | | | | |
| 16/5 | Колебательный контур. Формула Томсона. | | | | | |
| 17/6 | Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний. | | | | | |
| 18/7 | Переменный электрический ток. | | | | | |
| 19/8 | Трансформаторы. Передача, производство и использование электроэнергии. | | | | | |
| 20/9 | Обобщение темы «Э/м колебания» | | | | | |
| 18/8 | Волна. Свойства волн и основные характеристики. | | | | | |
| 19/9 | Опыты Герца. Э/м волны | | | | | |
| 20/10 | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. | | | | | |
| 21/11 | Обобщение темы «Э/м колебания и волны» | | | | | |
| 22/12 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 по теме «Колебания и волны». | | | | | |

ТЕМА 3. Оптика (14ч/14ч)

| | | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|--|
| 23/1 | Введение в оптику. Основные законы геометрической оптики. | | | | | |
| 24/2 | <i>ЛР №4 «Измерение показателя преломления стекла».</i> | | | | | |
| 25/3 | Линзы. Построение изображений в линзе | | | | | |
| 26/4 | <i>ЛР №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i> | | | | | |
| 27/5 | Дисперсия света. | | | | | |
| 28/6 | Интерференция и дифракция света | | | | | |
| 29/7 | <i>ЛР №6 «Измерение длины световой волны».</i> | | | | | |
| 30/8 | <i>ЛР №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».</i> | | | | | |
| 31/9 | Элементы СТО. Постулаты теории Эйнштейна. | | | | | |
| 32/10 | Элементы релятивистской динамики. | | | | | |
| 33/11 | Связь между массой и энергией. Обобщение. | | | | | |
| 34/12 | Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений | | | | | |
| 35/13 | Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. | | | | | |
| 36/14 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 по теме «Оптика». | | | | | |

ТЕМА 4. Квантовая физика (13ч/13ч)

| | | | | | | |
|------|--------------------------|--|--|--|--|--|
| 37/1 | Фотоэффект и его законы. | | | | | |
|------|--------------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|
| 38/2 | Решение задач по теме «Фотоэффект» | | | | |
| 39/3 | Фотоны. Гипотеза де Бройля. | | | | |
| 40/4 | Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. | | | | |
| 41/5 | Строение атома. опыты Резерфорда. | | | | |
| 42/6 | Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Лазеры. | | | | |
| 43/7 | ЗАЧЕТ по темам «Световые кванты», «Атомная физика». | | | | |
| 44/8 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения. | | | | |
| 45/9 | Радиоактивные превращения. | | | | |
| 46/10 | Энергия связи нуклонов. | | | | |
| 47/11 | Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. | | | | |
| 48/12 | Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | | |
| 49/13 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 по теме «Физика атомного ядра». | | | | |

ТЕМА 5.Строение Вселенной (8ч/8ч)

| | | | | | |
|------|--------------------------------|--|--|--|--|
| 50/1 | Небесная сфера. Звездное небо. | | | | |
| 51/2 | Законы Кеплера. | | | | |
| 50/3 | Строение Солнечной системы. | | | | |
| 52/4 | Система «Земля-Луна». | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 53/5 | Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | | | | | |
| 54/6 | Физическая природа звезд. | | | | | |
| 55/7 | Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд. | | | | | |
| 56/8 | Жизнь и разум во Вселенной. | | | | | |
| ПОВТОРЕНИЕ (9ч.) | | | | | | |
| 57-60 | ПОВТОРЕНИЕ «Механика». | | | | | |
| 61-63 | ПОВТОРЕНИЕ «Основы термодинамики». | | | | | |
| 64-66 | ПОВТОРЕНИЕ «Основы электродинамики». | | | | | |
| 67-68 | ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. | | | | | |