

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Огурская средняя общеобразовательная школа

Согласовано

« 25 » августа 2017 г.

зам. директора по УВР

 /Осиновская Т.Н./

Утверждаю

Приказ № 117 от 30 августа 2017 г.

Директор школы

 /Кочетков В.Б./



**Рабочая программа
по физике**

для 11 класса
на 2017-2018 учебный год
учитель Потылицына Т.А.

с.Огур
2017 г.

Пояснительная записка.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- федеральный компонент государственного стандарта, утвержденный Приказом Минобробразования РФ от 05.03.2004 года №1089;

- авторская программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) В.С. Данюшенков. О.В. Коршунова.

- федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом разработанным в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 № 1312 « Об утверждении Федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования.

Разделы программы традиционны: Электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра), элементарные частицы, строение Вселенной.

Программа использована для построения процесса обучения физике при 2-часовом преподавании, т.е. реализации базового учебного стандарта.

Часы на решение задач не предусмотрены данным планированием, поэтому часы, отведенные на обобщающее повторение будут использованы для решения задач, так как они необходимы для формирования умений применять полученные теоретические знания на практике.

Основные цели и задачи курса:

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.

Планируемые результаты обучения.

В результате изучения физики в 11 классе 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 учёных,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 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;
2. **в ценностно-ориентационной сфере** – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
 3. **в трудовой сфере** – проводить физический эксперимент;
 4. **в сфере физической культуры** – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Содержание обучения « Физика 11 класс» - базовый уровень

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Электродинамика (продолжение)

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

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

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

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. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность 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. *Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.*

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника

Оптика. Основы специальной теории относительности

Световые волны. *Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свето-электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.*

Элементы теории относительности. *Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.*

Фронтальные 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.

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. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* 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. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

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. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Учебно-методически комплект:

1. Учебник. Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев В.М. Чаругин. «Физика. 11 класс. Классический курс». Комплект с электронным приложением DVD. М. Просвещение. 2014.

2. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Громцева О.И. М.:2015.
3. Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 классов. В.А. Заботин. В.Н. Комисаров.
4. Сборник задач по физике. Н.А. Парфентьева 10-11 классы. 7 изд. перерад и доп. 2017.
5. Универсальные поурочные разработки по физике 11 класс; В.А. Волков, Москва «ВАКО», 2014

Интернет-ресурсы:

6. - <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
7. - <http://class-fizika.narod.ru> - наглядные м/м пособия к урокам, тесты по темам.
8. - <http://fizika-class.narod.ru> - видео-опыты на уроках.
9. - <http://www.openclass.ru> - цифровые образовательные ресурсы.
10. - <http://www.proshkolu.ru> - библиотека – всё по предмету «Физика».
11. - <http://www.afizika.ru/> - занимательная физика.
12. - <http://www.log-in.ru/> - интеллектуальные развлечения

Учебно-тематический план

№	Раздел	Кол-во часов
1.	Основы электродинамики	11
2.	Колебания и волны	11
3.	Оптика	16
4.	Квантовая физика	20
5.	Астрономия	10
6.	Всего	68

Календарно-тематический план

№	Дата		Тема урока	Примечание
	план	факт		
Электродинамика. (11 часов)				
1.			Повторение. Входной контрольный тест.	
2.			Сила Ампера. Стационарное магнитное поле	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4
3.			Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	3.3.2
4.			Сила Лоренца	
5.			Магнитные свойства вещества	
6.			Зачет по теме «Стационарное магнитное поле»	
7.			Явление электромагнитной индукции	3.4.1 3.4.2 3.4.3
8.			Направление индукционного тока. Правило Ленца	
9.			Лабораторная работа № 2 «Изучение явлений электромагнитной индукции»	
10.			Явление самоиндукции. Индуктивность	3.4.5 3.4.6
11.			Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»	
Колебания и волны. (11 часов)				
12.			Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания	3.5.3
13.			Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	
14.			Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	
15.			Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	
16.			Переменный электрический ток	3.5.4 3.5.6
17.			Трансформаторы	3.5.4
18.			Производство, передача и использование электрической энергии	3.5.4
19.			Волна. Свойства волн и основные характеристики	
20.			Свойства электромагнитных волн. опыты Герца	3.5.4
21.			Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	
22.			Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	

Оптика (16 часов)				
23.			Введение в оптику. Развитие взглядов на природу света	3.6.1
24.			Основные законы геометрической оптики	
25.			Линзы. Формула тонкой линзы	3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9
26.			Лабораторная работа № 4 «Изменение показателя преломления стекла»	
27.			Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
28.			Дисперсия света	3.6.13
29.			Интерференция света	3.6.10
30.			Дифракция механических и световых волн	3.6.11
31.			Поперечность световых волн. Поляризация света	
32.			Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	3.6.12
33.			Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	
34.			Элементы релятивистской динамики	
35.			Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	
36.			Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений	
37.			Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	
38.			Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	
Квантовая физика (20 часов)				
39.			Зарождение науки, объясняющей квантовые свойства света. Законы фотоэффекта	
40.			Фотоны. Гипотеза де Бройля	5.1.1 5.1.2
41.			Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	5.1.3 5.1.4
42.			Строение атома опыты Резерфорда	
43.			Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	
44.			Лазеры	
45.			Зачет по темам «Световые кванты»	
46.			Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер	5.3.4
47.			Радиоактивность	
48.			Закон радиоактивного распада	5.3.2
49.			Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	

50.			Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	5.3.5
51.			Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	
52.			Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	
53.			Элементарные частицы	
54.			Контрольная работа № 4 по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	
55.			Повторение по темам «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	
56.			Физическая картина мира.	
57.			Физика и научно-техническая революция	
58.			Контрольная работа № 5. Итоговое тестирование	
Астрономия (10 часов)				
59.			Небесная сфера. Звездное небо.	
60.			Законы Кеплера.	
61.			Строение солнечной системы.	
62.			Система Земля - Луна.	
63.			Общие сведения о солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	
64.			Физическая природа звезд.	
65.			Наша Галактика	
66.			Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	
67.			Жизнь и разум во Вселенной.	
68.			Применение законов физики в астрономических процессах.	