

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
протокол № 1 от 01.09.2017
руководитель ШМО

 В.И. Постнова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 И.А. Мысик

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 8

 В.Ф. Битнер
приказ от 01.09.2017 № 31



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА»

(НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

11 класс

среднее общее образование

(УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ)

на 2017-2018 учебный год

учитель Каверина Н.Н.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике предназначена для использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность при изучении физики в 11-х классах и составлена на основе: Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312); примерной программы основного общего образования по физике(МО РФ) сборник нормативных документов, Физика.М. Дрофа, 2008; авторской программы Г. Я. Мякишева (см.: Программы общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: 7—11 кл. / Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. С. 115—120).

Физика – фундаментальная наука, имеющая общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление учеников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает ученика научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Основные цели изучения курса физики в 11 классе:

- *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

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для организаций, осуществляющих образовательную деятельность, отводит 68 учебных часов для обязательного изучения физики в 11 классе средней общей школы из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Учебно-методический комплект

Для реализации данной рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2014. – 432 с.: ил. (Классический курс);
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс: /О.И. Громцева. -М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 195 с. (Серия «Учебно-методический комплект»);
3. Сборник задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

Содержание курса (68 часов)

Тема 1. Магнитное поле (4 часа)

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

Фронтальная лабораторная работа: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».

Тема 2. Электромагнитная индукция (7 часов)

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

Фронтальная лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Тема 3. Механические колебания (4 часа)

Механические колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Тема 4. Электромагнитные колебания (7 часов)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Тема 5. Механические волны (2 часа)

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Поляризация волн.

Тема 6. Электромагнитные волны (5 часов)

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Тема 7. Световые волны (13 часов)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. 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.

Фронтальные лабораторные работы: «Измерение показателя преломления стекла», «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы», «Наблюдение интерференции и дифракции света», «Измерение длины световой волны».

Тема 8. Элементы теории относительности (2 часа)

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

Тема 9. Излучение и спектры (2 часа)

Источники света. Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Тема 10. Световые кванты (3 часа)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Тема 11. Атомная физика (2 часа)

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.

Тема 12. Физика атомного ядра (9 часов)

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.

Тема 13. Элементарные частицы (2 часа)

Этапы развития физики элементарных частиц. Античастицы. Позитрон. Лептоны. Кварки. Адроны.

Тема 14. Астрономия (5 часов)

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.

Тема 15. Заключение (1 час)

Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Единство строения материи. Единая физическая картина мира.

Тематическое планирование по физике на 11класс

№ раздел а	Тематический раздел	Количество часов для изучения	Из них	
			к/р	л/р
1	<u>Раздел 1. Основы электродинамики</u>	<u>11</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
	Тема 1. Магнитное поле	4	-	1
	Тема 2. Электромагнитная индукция	7	1	1
2	<u>Раздел 2. Колебания и волны</u>	<u>18</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
	Тема 3. Механические колебания	4	-	1
	Тема 4. Электромагнитные колебания	7	1	-
	Тема 5. Механические волны	2	-	-
	Тема 6. Электромагнитные волны	5	1	-
3	<u>Раздел 3. Оптика</u>	<u>17</u>	<u>1</u>	<u>4</u>
	Тема 7. Световые волны	13	1	4
	Тема 8. Элементы теории относительности	2	-	-
	Тема 9. Излучение и спектры	2	-	-
4	<u>Раздел 4. Квантовая физика</u>	<u>16</u>	<u>1</u>	-
	Тема 10. Световые кванты	3	-	-
	Тема 11. Атомная физика	2	-	-
	Тема 12. Физика атомного ядра	9	-	-
	Тема 13. Элементарные частицы	2	1	-
5	<u>Раздел 5. Астрономия</u>	<u>5</u>	-	-
	Тема 14. Астрономия	5	-	-
	<u>Раздел 6. Заключение</u>	<u>1</u>	-	-
	Тема 15. Заключение	1	-	-
	Итого:	68	5	7

Календарно - тематическое планирование по физике на 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План.	Факт.
	Тема 1. Магнитное поле	4		
1/1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1	01.09	
2/2	Сила Ампера. Решение задач	1	06.09	
3/3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	1	08.09	
4/4	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1	13.09	
	Тема 2. Электромагнитная индукция	7		
5/1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1	15.09	
6/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	20.09	
7/3	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	22.09	
8/4	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	27.09	
9/5	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	29.09	
10/6	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1	04.10	
11/7	<i>Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1	06.10	
	Тема 3. Механические колебания	4		
12/1	Свободные колебания. Математический маятник	1	11.10	
13/2	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1	13.10	
14/3	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	18.10	
15/4	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1	20.10	
	Тема 4. Электромагнитные колебания	7		
16/1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	25.10	
17/2	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1	27.10	
18/3	Решение задач по теме «Электромагнитные и механические колебания»	1	08.11	
19/4	Резонанс в электрической цепи	1	10.11	
20/5	Генерирование электрической энергии. Трансформатор	1	15.11	
21/6	Производство и использование электрической энергии. Повторение	1	17.11	

22/7	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1	22.11	
	Тема 5. Механические волны	2		
23/1	Волновые явления. Характеристики волны	1	24.11	
24/2	Волны в среде. Звуковые волны	1	29.11	
	Тема 6. Электромагнитные волны	5		
25/1	Излучение электромагнитных волн	1	01.12	
26/2	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование	1	06.12	
27/3	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны	1	08.12	
28/4	Решение задач по теме «Волны»	1	13.12	
29/5	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные волны»	1	15.12	
	Тема 7. Световые волны	13		
30/1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	20.12	
31/2	Закон преломления света. Полное отражение света	1	22.12	
32/3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	27.12	
33/4	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1	10.01	
34/5	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	12.01	
35/6	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики. Линзы»	1	17.01	
36/7	Дисперсия света	1	19.01	
37/8	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции	1	24.01	
38/9	Дифракция света	1	26.01	
39/10	Решение задач на тему «Свойства световых волн»	1	31.01	
40/11	Дифракционная решетка. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1	02.02	
41/12	Поляризация света. Решение задач по теме «Световые волны»	1	07.02	
42/13	Контрольная работа №4 по теме «Световые волны»	1	09.02	
	Тема 8. Элементы теории относительности	2		
43/1	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности	1	14.02	
44/2	Элементы релятивистской динамики. Решение задач	1	16.02	
	Тема 9. Излучение и спектры	2		

45/1	Виды излучений. Спектры и спектральный анализ	1	21.02	
46/2	Шкала электромагнитных волн	1	28.02	
	Тема 10. Световые кванты	3		
47/1	Фотоэффект. Применение фотоэффекта	1	02.03	
48/2	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света	1	07.03	
49/3	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	1	09.03	
	Тема 11. Атомная физика	2		
50/1	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	14.03	
51/2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	16.03	
	Тема 12. Физика атомного ядра	9		
52/1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	21.03	
53/2	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения	1	23.03	
54/3	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	04.04	
55/4	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	06.04	
56/5	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции	1	11.04	
57/6	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор	1	13.04	
58/7	Решение задач «Ядерные реакции»	1	18.04	
59/8	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1	20.04	
60/9	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	25.04	
	Тема 13. Элементарные частицы	2		
61/1	Этапы в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	1	27.04	
62/2	<i>Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»</i>	1	02.05	
	Тема 14. Астрономия	5		
63/1	Система Земля – Луна. Физическая природа планет Солнечной системы	1	04.05	
64/2	Солнце	1	11.05	
65/3	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд	1	11.05	
66/4	Млечный путь – наша Галактика. Галактики	1	16.05	
67/5	Примеры решения задач по теме «Астрономия»	1	18.05	
	Тема 15. Заключение	1		
68/1	Единая физическая картина мира	1	23.05	
	Итого	68		

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса

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.

1. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс: /О.И. Громцева. -М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 195 с. (Серия «Учебно-методический комплект»);
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005;
3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней школы по физике. – Дрофа, 2001-2002;
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003;
5. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций с прил. На электрон. Носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2014. – 432 с.: ил. (Классический курс);
6. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006;
7. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005;
8. Сборник задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.;
9. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
10. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
11. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классы. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
12. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
13. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика в 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
14. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;