

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа села Новодмитриевка
Липецкого муниципального района Липецкой области

Рабочая программа учебного предмета «Физика»

Уровень изучения: базовый

Класс: 11

Количество часов на учебный год: 68 (2 часа в неделю)

Составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования
- Авторской программы Пёрышкина А.В., Гутника Е.М., Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н.

Составитель: учитель информатики 1 кв. категории Ямковая Галина Павловна

2017 – 2018 учебный год

Оглавление

Планируемые результаты освоения учебного предмета	4
Содержание учебного предмета.....	6
Тематическое планирование.....	6
Приложение 1.....	11

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 24.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 г., регистрационный номер 19993.
4. Программа среднего общего образования по физике. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2011 г

В качестве основных учебников взят комплект учебников Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10,11 классы, М.: Просвещение, А.П. Рымкевич Сборник задач по физике М. Дрофа.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ изучение предмета «Физика» предполагается в 10-11 классах со следующим распределением учебных часов:

Класс	Количество часов в неделю			Кол-во часов за год обучения
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент	
10	2	-	-	70
11	2	-	-	68

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Стандарт среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень¹

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 знания 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 естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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.

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, Солнечная система, 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

¹ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (утвержден приказом МОиН от 5 марта 2004 года N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») (с изменениями на 7 июня 2017 года)

– 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 охраны окружающей среды;

– понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание учебного предмета

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ²

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза Де-Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

² Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (утвержден приказом МОиН от 5 марта 2004 года N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») (с изменениями на 7 июня 2017 года)

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
Электродинамика (46 часов)		
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1
2.	Модуль вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Электроизмерительные приборы. Явление электромагнитной индукции.	1
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1
4.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Законы электромагнитной индукции.	1
5.	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	1
6.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
7.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля»	1
8.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
9.	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Решение задач на тему «Электродинамика»	1
10.	Решение задач на тему «Электромагнитная индукция. Индуктивность»	1
11.	Контрольная работа №1. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	1
12.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1
13.	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
14.	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	1
15.	Решение задач на тему «Колебания и волны»	1
16.	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1
17.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1
18.	Работа над ошибками.	1
19.	Электромагнитные колебания.	1
20.	Переменный электрический ток.	1
21.	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
22.	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1
23.	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	1
24.	Механические волны. Электромагнитные колебания.	1
25.	Электромагнитные волны.	1

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
26.	Изобретение радио. Принципы радиосвязи.	1
27.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1
28.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
29.	Волновые свойства света.	1
30.	Волновые свойства света. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
31.	Волновые свойства света. Линзы.	1
32.	Решение задач.	1
33.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
34.	Закон преломления света. Полное отражение.	1
35.	Геометрическая оптика.	1
36.	Дисперсия света. Интерференция механических и световых волн.	1
37.	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
38.	Интерференция механических волн. Интерференция света.	1
39.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
40.	Закон электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Принцип одновременности.	1
41.	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1
42.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская механика.	1
43.	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Виды излучений. Источники света.	1
44.	Виды спектров. Спектральный анализ.	1
45.	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	1
46.	Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»	1
Квантовая физика и элементы астрофизики (22 часа)		
47.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.	1
48.	Гипотеза Де-Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
49.	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
50.	Решение задач по теме «Квантовая физика. Фотоэффект»	1
51.	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика. Фотоэффект»	1
52.	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	1
53.	Дефект массы и энергия связи ядра.	1
54.	Ядерная энергетика.	1
55.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.	1

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
56.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1
57.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
58.	Решение задач по теме «Ядерная физика»	1
59.	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»	1
60.	Солнечная система. Звезды и источники их энергии.	1
61.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика.	1
62.	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1
63-67	Лабораторный практикум Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.» Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления света.» Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.» Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны.» Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	5
68	Контрольная работа №5 по теме «Элементы астрофизики»	1

**Календарно-тематическое планирование учебного материала
по физике для 11 класса**

УМК:

1. Перишкин А. В., Физика. 8кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. - 4-е изд. – М.: Дрофа, 2010

2. Лукашик В.И., Сборник задач по физике 7-9 классы общеобразоват. учреждений. – 17 изд. – М.: Просвещение, 2011

№ п/п	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечание
			План.	Факт.	
Электродинамика (46 часов)					
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1			
2.	Модуль вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Электроизмерительные приборы. Явление электромагнитной индукции.	1			
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1			
4.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Законы электромагнитной индукции.	1			
5.	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	1			
6.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1			
7.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля»	1			
8.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			
9.	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Решение задач на тему «Электродинамика»	1			
10.	Решение задач на тему	1			

№ п/п	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечание
			План.	Факт.	
	«Электромагнитная индукция. Индуктивность»				
11.	Контрольная работа №1. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	1			
12.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1			
13.	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1			
14.	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	1			
15.	Решение задач на тему «Колебания и волны»	1			
16.	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1			
17.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1			
18.	Работа над ошибками.	1			
19.	Электромагнитные колебания.	1			
20.	Переменный электрический ток.	1			
21.	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1			
22.	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1			
23.	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	1			
24.	Механические волны. Электромагнитные колебания.	1			
25.	Электромагнитные волны.	1			
26.	Изобретение радио. Принципы радиосвязи.	1			
27.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1			
28.	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1			
29.	Волновые свойства света.	1			

№ п/п	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечание
			План.	Факт.	
30.	Волновые свойства света. Корпускулярно-волновой дуализм.	1			
31.	Волновые свойства света. Линзы.	1			
32.	Решение задач.	1			
33.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1			
34.	Закон преломления света. Полное отражение.	1			
35.	Геометрическая оптика.	1			
36.	Дисперсия света. Интерференция механических и световых волн.	1			
37.	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1			
38.	Интерференция механических волн. Интерференция света.	1			
39.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1			
40.	Закон электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Принцип одновременности.	1			
41.	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1			
42.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская механика.	1			
43.	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Виды излучений. Источники света.	1			
44.	Виды спектров. Спектральный анализ.	1			
45.	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	1			
46.	Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»	1			
Квантовая физика и элементы астрофизики (22 часа)					
47.	Гипотеза Планка о квантах.	1			

№ п/п	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечание
			План.	Факт.	
	Фотоэффект. Фотон.				
48.	Гипотеза Де-Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1			
49.	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1			
50.	Решение задач по теме «Квантовая физика. Фотоэффект»	1			
51.	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика. Фотоэффект»	1			
52.	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	1			
53.	Дефект массы и энергия связи ядра.	1			
54.	Ядерная энергетика.	1			
55.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.	1			
56.	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1			
57.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1			
58.	Решение задач по теме «Ядерная физика»	1			
59.	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»	1			
60.	Солнечная система. Звезды и источники их энергии.	1			
61.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика.	1			
62.	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1			
	Лабораторный практикум	5			
63.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения	1			

№ п/п	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечание
			План.	Факт.	
	свободного падения при помощи маятника.»				
64.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления света.»	1			
65.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.»	1			
66.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны.»	1			
67.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			
68.	Контрольная работа №5 по теме «Элементы астрофизики»	1			