

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ЗАПАДНЫЙ КОМПЛЕКС НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

«Физика»

код, специальность 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Москва
2015 год


Одобрена
цикловой комиссией
математических и естественнонаучных
дисциплин

Разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по дисциплине «Физика», примерной программы учебной дисциплины «Физика», автор-А.Ю.Пентина одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008.
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Протокол № 1

от «31» августа 2015г.

Председатель цикловой комиссии



Подпись / В.Ю. Шмельков/
Ф.И.О.

Заведующий отделением среднего профессионального образования



Подпись /Мордвинова И.Н./
Ф.И.О.

Составитель (автор): Глушакова О.Ю., преподаватель 1 квалификационной категории
ГБПОУ «Западный комплекс непрерывного образования»

Рецензенты: _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ОУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	9
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	20
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы: реализация среднего (полного) общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **11.02.01 «Радиоаппаратостроение»** в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Физика», автор - А.Ю.Пентина, одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008г., с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Физика» принадлежит к общеобразовательному циклу и предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений, навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении физики являются понимания явлений и процессов, происходящих в природе и технике, умение обобщать и систематизировать наблюдения за природой, планировать и проводить экспериментальные опыты, приобретение элементарных практических умений пользования измерительными приборами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

Учебная дисциплина «Физика» направлена на формирование следующих общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Программа предусматривает реализацию общих целей, стоящих перед общеобразовательным курсом физики, формирующим и развивающим у обучающихся:

- понимание явлений и процессов, происходящих в природе и технике;
- знание основ современных физических теорий (научных фактов, понятий, теоретических моделей, законов), составляющих ядро содержания физического образования;
- овладение языком физики и умение его использовать для анализа научной информации и изложения основных физических идей в устной и письменной формах;
- умения обобщать и систематизировать наблюдения за природой, планировать и проводить экспериментальные опыты;
- приобретение элементарных практических умений пользования измерительными приборами и приспособления в результате самостоятельного выполнения опытов.

С другой стороны, в программе задается теоретическая база для общетехнической и специальной профессиональной подготовки обучающихся.

С этой целью в программу наряду с базисным компонентом включен профессионально значимый учебный материал, который позволит:

- проиллюстрировать и конкретизировать физические теории, явления, законы, понятия с помощью учебного материала предметов общетехнического цикла.
- показать практические применения физических теорий и законов в соответствующих специальности обучающихся технических установках и технологических процессах.
- разъяснить значимость физики как основы техники и технологии;
- решать задачи с профессионально направленным содержанием;

Включение профильного компонента в курс, во-первых, показывает учащимся, что физика служит теоретической базой для овладения техникой и технологией данного производства; во-вторых, повышает их интерес к предмету и усиливает мотивы его изучения.

Предлагаемый курс предполагает формирование у обучающихся естественнонаучной картины мира.

Программа включает материал, обязательный для изучения всеми обучающимися, и дополнительный, который дается в ознакомительном плане, при условии усвоения ими основного материала; он может быть использован в индивидуальной работе с наиболее подготовленными обучающимися. Дополнительный материал в тексте программы фиксируется круглыми скобками.

В результате изучения дисциплины «Физика» обучающиеся должны **Уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойство газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомами; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывать, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий;
- применять полученные знания для решения физических задач, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- 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, оценка влияний на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рациональное использование и защита окружающей среды.

знать (понимать):

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, 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.

1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирующей у обучающихся профессиональных компетенций. В программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по специальности технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика» и «Молекулярная физика. Термодинамика».

Особое внимание уделяется темам экологического содержания. Профессионально значимый учебный материал органично сочетается с учебным материалом из спецтехнологии и производственного обучения, который позволит показать практическое применение физических теорий и законов в соответствующих специальности обучающихся технических установках и технологических процессах, встречаемых в мастерской и на производстве, также разъяснить значимость физики как основы техники и технологии, продемонстрировать физические принципы действия машин, технологических аппаратов, технологических процессов. Включение профильной составляющей общеобразовательной дисциплины показывает обучающимся, что физика служит теоретической базой для овладения техникой и технологией данного производства, что усиливает мотивы изучения дисциплины «Физика».

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины в том числе:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося по специальности **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»** - 234 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 156 часов;

самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося - 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	156
лабораторные занятия	26
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	78
Ответы на вопросы и решение задач	24
Тестовые задания	8
Подготовка рефератов	22
Самостоятельная работа с учебником и ответы на вопросы параграфа	12
Составление кроссвордов	2
Составление схем	2
Макеты электрических цепей	4
Составление таблиц	4
Итоговая аттестация в форме	Экзамена

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Повторение	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.	2	
Раздел 2 Механика		20 (8)	
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	Механическое движение, его относительность. Траектория, основные кинематические величины (скорость, ускорение, перемещение).	2	2
	Равномерное движение, график равномерного движения Равноускоренное движение и его график	2	2
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала	6	
	Три закона Ньютона, сила, сложение сил, закон всемирного тяготения, сила тяжести, вес тела.	4	2
	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, центростремительное ускорение.	2	2
Тема 2.3 Законы сохранения	Содержание учебного материала	4	
	Работа, мощность, энергия. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	4	2
Тема 2.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	2	
	Колебательное движение, математический маятник, колебание груза на пружине, свободные колебания, основные физические величины, характеризующие колебательное движение: период, частота, амплитуда. Резонанс. (Вредные последствия механического резонанса в машиностроении. Значение центровки валов и осей. Потеря прочности металлических изделий при переменных нагрузках). Вынужденные колебания. Волны поперечные и продольные	2	2
	Лабораторные работы:	4	
	1.Определение силы трения скольжения.	2	
	2.Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	

	<p>Самостоятельные работы: 1. Ответы на вопросы и решение задач из сборника заданий и самостоятельных работ Л.А.Кирик, Ю.И.Дик по темам «Основные понятия кинематики», «Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение», 2. Рефераты по темам «И. Ньютон и его вклад в развитие науки», «Реактивное движение».</p>	8 4 4	
Раздел 3 Молекулярная физика		28 (14)	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	12 (6)	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории, их опытное обоснование.	2	2
	Характеристики молекул: масса и размеры, скорость.	2	1
	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ(без вывода). Тепловое движение, температура, абсолютная температура.	2	2
	Идеальный газ, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы, графики изопроцессов.	6	2
	<p>Самостоятельные работы: 1. Решение задач по теме «Масса и размеры молекул». Графические задачи по теме «Изопроцессы». 2. Реферат по теме «М.В. Ломоносов и его вклад в науку».</p>	6 4 2	
Тема 3.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	6 (2)	
	Внутренняя энергия, первый закон термодинамики, его применение к изопроцессам.	2	2
	Работа при изменении объема газа, принцип действия тепловых двигателей, КПД тепловых двигателей, охрана окружающей среды.	4	2
	<p>Самостоятельные работы: 1. Реферат на тему «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».</p>	2 2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала	10 (6)	
	Три состояния вещества. Парообразование и конденсация. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха. (Определение влажности воздуха в производственном помещении).	4	2
	Кристаллические и аморфные тела. Виды деформаций твердых тел. (Учет		

	деформаций при обработке металлов. Усадка стружки при обработке на станках). Механические свойства твердых тел и материалов: упругость, пластичность, прочность, хрупкость, твердость. (Учет тепловых явлений при обработке металлов, точность обработки при притирке и др.)	2	2
	Лабораторные работы: 3.Определение относительной и абсолютной влажности воздуха. 4.Определение модуля упругости резины.	4 2 2	2 2
	Самостоятельные работы: 1.Тестовое задание по теме «Влажность воздуха». 2.Реферат на тему «Жидкие кристаллы, их применение в технике». «Влажность воздуха и влияние его на жизнедеятельность человека».	6 2 4	
Раздел 4. Электродинамика		74 (46)	
Тема 4.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	18 (10)	
	Взаимодействие заряженных тел, электрический заряд, закон сохранения электрического заряда.	2	1
	Закон Кулона	4	2
	Электрическое поле, напряженность электрического поля, потенциал, разность потенциалов, напряжение, связь между напряжением и напряженностью электрического поля.	6	2
	Электрическая емкость, конденсатор, энергия электрического поля.	4	2
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельные работы: 1.Решение задач и ответы на вопросы из сборника заданий и самостоятельных работ Л.А.Кирик, Ю.И. Дик по теме «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона», «Связь между напряжением и напряженностью» 2.Самостоятельная работа с учебником по теме «Электрическое поле. Напряженность электрического поля», «Проводники и диэлектрики в электрическом поле». Составить план, написать конспект, ответить на вопросы. 3.Реферат на тему «Конденсаторы и их применение».	10 4 4 2	
Тема 4.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	12 (6)	
	Электрический ток и его характеристики (сила тока, напряжение, сопротивление) Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение	4	2

	проводников.		
	Электродвижущая сила, закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца.	2	2
	Лабораторные работы:	6	
	5. Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	6. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	7. Последовательное и параллельное соединение проводников	2	
	Самостоятельные работы:	6	
	1.Решение задач из сборника Л.А.Кирик, Ю.И.Дик по темам «Закон Ома для участка цепи», «Закон Ома для полной цепи».	4	
	2.Составление схем электрических цепей и их расчет.	2	
Тема 4.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	8 (4)	
	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Скорость упорядоченного движения электронов. Зависимость сопротивления от температуры.	2	1
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников, электронно-дырочный переход полупроводников. Полупроводниковый диод.	2	2
	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. (применение электролиза: получение чистых металлов, очистка металлов от примесей, гальваностегия, гальванопластика). Плазма.	2	2
	Лабораторная работа:	2	
	8. Изучение свойств полупроводников	2	
	Самостоятельные работы:	4	
	1.Самостоятельная работа с учебником по теме «Электрический ток в газах. Понятие о плазме».	2	
	Составить план, написать конспект и ответить на вопросы параграфа.		
	2.Реферат по теме «Электролиз и его применение».	2	
Тема 4.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	6 (4)	
	Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Магнитный поток. Сила Ампера. Принцип действия электроизмерительных приборов. Сила Лоренца. Магнитные		

	свойства вещества. Ферромагнетики.	6	2
	Самостоятельные работы: 1.Начертить схемы электроизмерительных приборов (амперметра и вольтметра) и указать назначение деталей приборов; схему двигателя постоянного тока с описанием частей двигателя и их назначением. 2.Самостоятельная работа с учебником по теме «Магнитные свойства вещества».	4 2 2	
Тема 4.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6 (6)	
	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.	4	1
	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	2	1
	Самостоятельные работы: 1.Реферат на тему «М.Фарадей и его открытие». 2.Макет действующей схемы для демонстрации явления самоиндукции.	6 2 4	
Тема 4.6. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	4 (4)	
	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Вынужденные электромагнитные колебания.	2	2
	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиотелефонной связи. Радиолокация.	2	2
	Самостоятельные работы: 1.Решение задач на формулу Томсона 2. Реферат на тему «А.С.Попов и его изобретение».	4 2 2	
Тема 4.7. Геометрическая оптика	Содержание учебного материала	8 (6)	
	Развитие взглядов на природу света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	4	2
	Лабораторные работы:	4	
	9. Определение показателя преломления стекла.	2	
	10. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.	2	
	Самостоятельные работы: 1.Составить условия задач и решить их по теме «Законы отражения и	6	

	преломления света». 2. Решить задачи по теме «Построение изображения в линзах». 3. Реферат на тему «Линзы и их применение».	2	
Тема 4.8 Световые волны	Содержание учебного материала	6 (2)	
	Скорость света. Интерференция света и ее применение в технике. (Интерференционный способ проверки качества обработки поверхности.) Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация (Исследование деформаций, испытываемых деталями, узлами в поляризованном свете).	2	2
	Лабораторные работы:	4	
	11. Наблюдение интерференции и дифракции света.	2	
	12. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
Тема 4.9. Излучения и спектры	Содержание учебного материала	6 (4)	
	Спектры, виды спектров, спектральный анализ. Применение спектрального анализа.	2	2
	Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн: радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Свойства и применение этих излучений (Рентгеновская дефектоскопия).	4	2
	Самостоятельные работы: 1. Реферат по теме «Окрашивание в природе». 2. Составить сравнительную таблицу по теме «Шкала электромагнитных излучений».	4 2 2	
Раздел 5. Квантовая физика		16 (10)	
Тема 5.1. Световые кванты. Действие света.	Содержание учебного материала	6 (4)	
	Световые кванты. Фотоэлектрический эффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	4	2
	Фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике.	2	2

	Самостоятельные работы: 1.Реферат по теме «Фотоэлементы и их применение». 2.Решение задач по теме «Уравнение Эйнштейна».	4 2 2	
Тема 5.2. Атом и атомное ядро	Содержание учебного материала	10 (6)	
	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	2	1
	Методы регистрации ионизирующих излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Состав атомного ядра. Понятие об энергии связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Ядерная энергетика и вопросы экологии в России.	6	2
	Лабораторная работа:	2	
	13. Изучение треков заряженных частиц по фотографии.	2	
	Самостоятельные работы: 1. Самостоятельная работа с учебником по теме «Термоядерные реакции». Составить план, написать конспект, ответить на вопросы. 2. Решение задач по теме «Энергия связи. Ядерные реакции». 3. Кроссворд по теме «Атом и атомное ядро».	6 2 2 2	
Раздел 6. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	8	
	Эволюция Вселенной, большой взрыв, эволюция звезд, образования планетных систем, Солнечная система, освоение космического пространства.	8	1
Раздел 7. Повторение	Содержание учебного материала	8	
	«Механика» - повторение основных понятий кинематики (скорость, ускорение, путь, перемещение); равномерное движение, равнопеременное движение. Законы: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения механической энергии, сохранения импульса.	2 2	2
	«Молекулярная физика» - повторение основных положений МКТ, уравнение Менделеева- Клапейрона, изопроцессы, первый закон термодинамики.	4	
«Электродинамика» - повторить закон Ома для участка цепи и полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, самоиндукции.	2		

	Электромагнитные волны, свойства электромагнитных волн.	2	
	Экзамен		
	Всего:	156	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством преподавателя);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий)

3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- противопожарный инвентарь
- аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов

Модели:

- вращательного движения
- маятника в часах
- броуновского движения
- кристаллических решеток
- теплового двигателя
- радиоприемника

Таблицы:

- «Шкала электромагнитных излучений»
- «Периодическая таблица Менделеева »
- «Система СИ»
- «Определение положения тела»
- «Траектория движения»
- «Силы тяготения»
- «Реактивное движение»
- «Кристаллы»
- «Виды деформаций»
- «Двигатели постоянного тока»
- «Цепные ядерные реакции»

Демонстрационное оборудование:

- Механическая тележка
- Математический маятник
- Прибор для показа газовых законов
- Электрометры
- Стеклянная палочка
- Магнитная стрелка
- Набор конденсаторов
- Маятник электростатический
- Гальванометр
- Дроссельная катушка
- Динамо-машина
- Набор полупроводниковых приборов
- Источники питания
- Ванна электролитическая
- Набор «Геометрическая оптика»

- Линзы наливные
- Осветитель ОТП
- Скамья оптическая
- Набор «Волновая оптика»
- Призма прямого зрения
- Спектроскоп двухтрубный

Оборудование лаборатории:

- штативы
- динамометры
- набор грузов
- психрометр
- дуговой магнит
- полосовой магнит
- амперметры
- вольтметры
- источники питания на 4В
- ключи
- реостаты
- соединительные провода
- прибор для измерения удельного сопротивления проводника
- плоскопараллельные пластины
- экраны белые
- собирающие линзы
- стекла предметные
- набор дифракционных решеток
- прибор для измерения длины световой волны
- фотография треков заряженных частиц

Портреты:

- портреты ученых

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- мультимедиапроектор
- кодоскоп
- компьютер

3.2. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика (базовый и профильный уровни): 10 класс. - М.: Просвещение, 2014.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика (базовый и профильный уровни): 11 класс. - М.: Просвещение, 2014.

Дополнительные источники:

1. Годов И.В. Контрольные работы в новом формате: 10 класс. – М: «Интеллект-Центр», 2011.
2. Годов И.В. Контрольные работы в новом формате: 11 класс. – М: «Интеллект-Центр», 2011.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. - М.: «Академия», 2010.
4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика. – М: «Академия», 2004.

Интернет – ресурсы:

1. www.wikipedia.org
2. <http://statgrad.mioo.ru>
3. fipi.ru
4. mioo.seminfo.ru
5. old.collede.ru
6. www.mechaniks.hl.ru;
7. www.fizika.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общеучебные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<p>Умения: 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 атомами; фотоэффект - отличать гипотезы от научных теорий; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - приводить примеры, показывать, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий; - применять полученные знания для решения физических задач, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - 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; рациональное использование и защита окружающей среды</p> <p>Знания: - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна,</p>	<p>ОК 1 - 9</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 3-5,8</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 3-5,8</p> <p>ОК 3-5,8,9</p> <p>ОК 1-5,8,9</p> <p>ОК 1 - 9</p>	<p>Фронтальный опрос при повторении пройденной темы Тестовые задания и самостоятельные работы Подготовка рефератов <u>оценка выполнения лабораторных работ</u> Фронтальный опрос при повторении пройденной темы и объяснении нового материала Тестовые задания, решение задач, самостоятельные работы. Лабораторные работы</p> <p>Фронтальный опрос при повторении пройденной темы и объяснении нового материала</p> <p>При закреплении материала Решении задач, самостоятельных работ, тестовых заданий Фронтальный опрос при повторении пройденной темы и объяснении нового материала Промежуточный контроль: контрольная работа При подготовке рефератов</p>

<p>фотон, атом, атомное ядро, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный заряд, сила тока, напряжение, ЭДС, магнитная индукция, магнитный поток;</p> <p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>ОК 1-4</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 3-5,8</p>	<p>Самостоятельное изучение темы ответы на вопросы параграфа.</p> <p>Экзамен</p>
---	---	--