

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины**

**«Физика»**

**код, специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

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 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

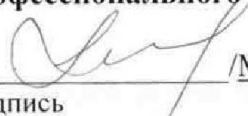
**Протокол № 1**

**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 **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»** 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
<b>Раздел 1 Повторение</b>	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.	<b>2</b>	
<b>Раздел 2 Механика</b>		<b>20 (8)</b>	
<b>Тема 2.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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
<b>Тема 2.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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
<b>Тема 2.3 Законы сохранения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Работа, мощность, энергия. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	4	2
<b>Тема 2.4. Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1.Определение силы трения скольжения.	2	
	2.Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	

	<p><b>Самостоятельные работы:</b>  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	
<b>Раздел 3 Молекулярная физика</b>		<b>28 (14)</b>	
<b>Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12 (6)</b>	
	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
	<b>Самостоятельные работы:</b> 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».	6 4 2	
<b>Тема 3.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (2)</b>	
	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
	<b>Самостоятельные работы:</b> 1. Реферат на тему «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».	2 2	
<b>Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10 (6)</b>	
	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
	<b>Лабораторные работы:</b> 3.Определение относительной и абсолютной влажности воздуха. 4.Определение модуля упругости резины.	4 2 2	2 2
	<b>Самостоятельные работы:</b> 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	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>		<b>74 (46)</b>	
<b>Тема 4.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18 (10)</b>	
	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
	<b>Контрольная работа</b>	2	
	<b>Самостоятельные работы:</b> 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».	<b>10</b> 4 4 2	
<b>Тема 4.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12 (6)</b>	
	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>6</b>	
	5. Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	6. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	7. Последовательное и параллельное соединение проводников	2	
	<b>Самостоятельные работы:</b>	<b>6</b>	
	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	
<b>Тема 4.3. Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8 (4)</b>	
	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
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>2</b>	
	8. Изучение свойств полупроводников	2	
	<b>Самостоятельные работы:</b>	<b>4</b>	
	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	
<b>Тема 4.4. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (4)</b>	
	Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Магнитный поток. Сила Ампера. Принцип действия электроизмерительных приборов. Сила Лоренца. Магнитные		

	свойства вещества. Ферромагнетики.	6	2
	<b>Самостоятельные работы:</b> 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	
<b>Тема 4.5. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (6)</b>	
	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.	4	1
	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	2	1
	<b>Самостоятельные работы:</b> 1.Реферат на тему «М.Фарадей и его открытие». 2.Макет действующей схемы для демонстрации явления самоиндукции.	6 2 4	
<b>Тема 4.6. Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4 (4)</b>	
	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
	<b>Самостоятельные работы:</b> 1.Решение задач на формулу Томсона 2. Реферат на тему «А.С.Попов и его изобретение».	4 2 2	
<b>Тема 4.7. Геометрическая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8 (6)</b>	
	Развитие взглядов на природу света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	4	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	9. Определение показателя преломления стекла.	2	
	10. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.	2	
	<b>Самостоятельные работы:</b> 1.Составить условия задач и решить их по теме «Законы отражения и	<b>6</b>	

	преломления света». 2. Решить задачи по теме «Построение изображения в линзах». 3. Реферат на тему «Линзы и их применение».	2	
<b>Тема 4.8</b> <b>Световые волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b> <b>(2)</b>	
	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
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	11. Наблюдение интерференции и дифракции света.	2	
	12. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
<b>Тема 4.9.</b> <b>Излучения и спектры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (4)</b>	
	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
	<b>Самостоятельные работы:</b> 1. Реферат по теме «Окрашивание в природе». 2. Составить сравнительную таблицу по теме «Шкала электромагнитных излучений».	<b>4</b> 2 2	
<b>Раздел 5.</b> <b>Квантовая физика</b>		<b>16</b> <b>(10)</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Световые кванты.</b> <b>Действие света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6 (4)</b>	
	Световые кванты. Фотоэлектрический эффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	4	2
	Фотоэлементы. Применение фотоэффекта в технике.	2	2

		<b>Самостоятельные работы:</b> 1.Реферат по теме «Фотоэлементы и их применение». 2.Решение задач по теме «Уравнение Эйнштейна».	<b>4</b> 2 2	
<b>Тема 5.2. Атом и атомное ядро</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10 (6)</b>	
		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
		<b>Лабораторная работа:</b>	<b>2</b>	
		13. Изучение треков заряженных частиц по фотографии.	2	
		<b>Самостоятельные работы:</b> 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».	<b>6</b> 2 2 2	
<b>Раздел 6. Эволюция Вселенной</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
		Эволюция Вселенной, большой взрыв, эволюция звезд, образования планетных систем, Солнечная система, освоение космического пространства.	8	1
<b>Раздел 7. Повторение</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
		« <b>Механика</b> » - повторение основных понятий кинематики (скорость, ускорение, путь, перемещение); равномерное движение, равнопеременное движение. Законы: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения механической энергии, сохранения импульса.	2 2	2
		« <b>Молекулярная физика</b> » - повторение основных положений МКТ, уравнение Менделеева- Клапейрона, изопроцессы, первый закон термодинамики.	4	
	« <b>Электродинамика</b> » - повторить закон Ома для участка цепи и полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, самоиндукции.	2		



	Электромагнитные волны, свойства электромагнитных волн.	2	
	<b>Экзамен</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>156</b>	

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](http://www.wikipedia.org)
2. <http://statgrad.mioo.ru>
3. [fipi.ru](http://fipi.ru)
4. [mioo.seminfo.ru](http://mioo.seminfo.ru)
5. [old.collede.ru](http://old.collede.ru)
6. [www.mechaniks.hl.ru](http://www.mechaniks.hl.ru);
7. [www.fizika.ru](http://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><b>Умения:</b>                      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><b>Знания:</b>                      - 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>
---	---	--