

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»



Л.А.Пономарева  
«30» августа 2017 г. приказ №249/01-05

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ФИЗИКА»**

2017 г.



created by free version of  
**DocuFreezer**

Рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК  
Общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1\_ от 30.08.2017г.

Председатель ЦМК Шарафутдинова  
/Н.Ш. Шарафутдинова/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

Бурлова  
/Н.Г. Бурлова/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, примерной программы.

Разработчик:

Безрукова Л.В. преподаватель



created by free version of  
**DocuFreezer**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Физика»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, предназначена для специальностей естественнонаучного профиля.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– *описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

– *приводить примеры опытов, иллюстрирующих*, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

– *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;

– *применять полученные знания для решения физических задач*;

– *определять*: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

– *измерять*: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения

скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

– **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

– **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

– **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **150** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **50** часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
практических занятий	64
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
реферат, сообщение	10
презентация	5
экспериментальные задания	5
решение задач	30
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		
	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
	1	Моделирование явлений и объектов природы.	2	2		
<b>Раздел 1. Механика</b>			<b>23</b>			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Механическое движение. Наблюдение и описание различных видов механического движения. Механическое движение и его относительность.	2	2		
	2	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.	2			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>			
	1	Решение задач.				
	2	Решение задач				
	3	Выполнение теста.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>			
	1	Подготовка сообщения на тему «Влияние ускорений на живые организмы».	2			
	2	Решение задач.	1			
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	1	Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.	2	2		

	2	Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств. Закон Всемирного тяготения. Вес и невесомость.		
		<b>Лабораторная работа</b>	1	
		Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
		<b>Практические занятия</b>	1	
		Решение задач. Наблюдение взаимодействия тел, свободного падения. Решение задач, выполнение теста.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1	Подготовка сообщений и презентаций по темам (по выбору): 1. «Силы в механике»; 2. «Сила трения при движении и покое»; 3. «Вес тела и невесомость»; 4. «Масса тела и инертность»; 5. «Проявление законов Ньютона в природе и технике»; «Закон Всемирного тяготения».	1	
	2	Решение задач.	1	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1	Законы сохранения импульса и механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.		2
	2	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.		
		<b>Лабораторная работа</b>	2	
		Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.		
		<b>Практические занятия</b>	1	
		Решение задач		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	1	Подготовка сообщений и презентаций по темам (по выбору): 1. «Реактивное движение и его проявление в природе и технике»; 2. «Перегрузки при космических полетах»; 3. «Исследования на борту космического корабля»; 4. «Закон сохранения энергии в природе и технике»;	1	

	5. «История открытия «золотого правила» механики»; 6. «Рычаги в организме человека и животных».		
2	Решение задач.	1	
<b>Тема 1.4 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
1	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний.		2
2	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: резонанса при действии технических устройств. Механические волны. Длина волн. Уравнение гармонической волны.		
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>2</b>	
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Решение задач.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	Решение задач		
	Контрольная работа по разделу «Механика»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
1	Написание рефератов по темам (по выбору): 1. «Гравитометрия»; 2. «Механический резонанс, его учет в технике»; 3. «Сейсмические волны»; 4. «Звуковые волны»; 5. «Инфразвук»; 6. «Ультразвук и его применение»; 7. «Ультразвуковая диагностика»; 8. «Голосовой аппарат человека»; 9. «Биогидроакустика»; 10. «Слуховой аппарат человека».	1	
2	Составление таблицы «Виды движения». Решение задач.	2	



<b>Раздел 2.</b> <b>Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.</p> <p>2 Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Решение задач</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1 Решение задач.</p> <p>2 Выполнение домашних экспериментальных заданий.</p>	<b>1</b>	
<b>Тема 2.2</b> <b>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.</p> <p>2 Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Практическое применение в повседневной жизни: явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.</p> <p>3 Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>1 Определение относительной влажности воздуха</p> <p>2 Определение коэффициента поверхностного натяжения</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Решение задач</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<b>4</b>	<b>3</b>



	Выполнение домашних экспериментальных заданий	2	
<b>Тема 2.3 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.		
	2 Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.		2
	<b>Практическое занятие</b>	<b>5</b>	
	1 Решение задач		
	2 Обобщение пройденного материала по разделу «Молекулярная физика». Урок семинар «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1 Подготовка сообщений и презентаций по темам (по выбору): 1) «Первое начало термодинамики», 2) «Применение первого начала термодинамики к изопроцессам», 3) «Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики», 4) «Принцип действия тепловой машины», 5) «КПД теплового двигателя», 6) «Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы».		
	2 Решение задач.	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.		
	2 Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Решение задач. Наблюдение взаимодействий заряженных тел, поведения проводников и диэлектриков в электрическом поле. Измерение электроемкости конденсатора.		

	2	Защита рефератов и презентаций по теме «Влияние электрических полей на живые организмы», выполнение теста.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Подготовка сообщений по темам (по выбору): 1) «История открытия закона Кулона»; 2) «Влияние электрических полей на живые организмы»; 3) «Биопотенциалы в живых организмах»; 4) «Биоточный манипулятор»; 5) «Электротерапия» Решение задач			
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1 Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвигущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.			3
	2 Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.			
	<b>Лабораторная работа</b>	1		
	1 Изучение закона Ома для полной цепи			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Решение задач			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	Решение задач	2		
<b>Тема 3.3 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1 Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.			2
	2 Сила Лоренца. Магнитный поток.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Решение задач, защита рефератов, выполнение теста.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1		



	1	Написание рефератов по темам (по выбору): «Постоянные магниты и магнитное поле Земли», «Биография М.Ампера», «Биография Г.Лоренца», «Магнитосфера земли и полярные сияния», «Магнитные бури и здоровье человека», «Применение магнитов в медицине», «Магнитный интроскоп и его применение в диагностике».		
	2	Решение задач.		
<b>Тема 3.4 Электромагнит- ная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	1	Открытие явления электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы.		
	2	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле.		
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>1</b>	
	Изучение явления электромагнитной индукции.			
	<b>Практическое занятие</b>		<b>1</b>	
	Решение задач			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
	1	Подготовка сообщений по темам (по выбору): 1) «История открытия электромагнитной индукции» 2) «Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце» 3) «Самоиндукция, ее применение»		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Тема4.1. Электромагнит- ные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
	2	Производство, передача и потребление электрической энергии. Объяснение устройства и принципа действия трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	

	1	Решение задач	2	
	2	Решение задач. Выполнение теста	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			1
	1	Подготовка рефератов по темам (по выбору): 1) «Д.Томсон и его работы по электромагнетизму», 2) «Д. Максвелл и его работы по электромагнетизму», 3) «Принцип работы генератора электрического тока», 4) «А.С.Попов, открытие радиосвязи», 5) «Электромагнитные волны и их применение», 6) «Влияние электромагнитных волн на здоровье человека».		
<b>Раздел 5.</b> <b>Оптика</b>				
<b>Тема 5.1</b> <b>Волновая и</b> <b>геометрическая</b> <b>оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			8
	1	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.		
	2	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.		
	3	Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.		
	<b>Лабораторная работа</b>			2
	Изучение интерференции и дифракции света.			
	<b>Практические занятия</b>			6
	1	Решение задач		
	2	Решение задач		
	3	Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2
	1	Подготовка сообщений и презентаций по темам (по выбору):		

	<p>1) «Глаз человека и его светочувствительность»,      2) «Биолюминесценция»,      3) «Шкала электромагнитных волн: инфракрасные, ультрафиолетовые и рентгеновские лучи, их особенности и применение»,      4) «Применение спектрального и рентгеноструктурного анализа к изучению строения гемоглобина»,      5) «Оптические приборы в медицине»,      6) «Парниковый эффект и его роль в экологии».</p>	<i>I</i>	
2	Решение задач	<i>I</i>	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
1	Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.		
2	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенberга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1	Решение задач, выполнение теста.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1	Подготовка сообщений и презентаций по темам (по выбору): 1) «Распределение энергии в спектре излучения», 2) «Фотосинтез и его роль для живых организмов».	1	
2	Решение задач.	1	

			2	
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
1	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.			2
2	Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
1	Решение задач.			
2	Выполнение итоговой контрольной работы.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
1	Написание рефератов по темам (по выбору): 1) «Лазеры в медицине», 2) «Биологическое действие ионизирующих излучений», 3) «Плазменный скальпель», 4) «Ядерные реактор, принцип действия», 5) «Получение радиоактивных изотопов и их применение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве», 6) «Виды космического излучения. Поглощение космического излучения в земной атмосфере».		1	
2	Решение задач.		2	
	<b>Всего</b>		150 ч.	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика»

Оборудование учебного кабинета: столы и стулья для преподавателя и студентов, доска классная, шкаф для хранения наглядных пособий, учебно-методические материалы.

Столы ученические - 15шт.

Стулья -30 шт.

Стол преподавателя -1

Стол демонстрационный-1

Стул -1

Доска -1

Шкаф -1

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, колонки, мультимедийные средства обучения (компьютерные презентации, фильмы).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2012.
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2012.
3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2008.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2008.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2009.
6. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2008.
7. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008.
8. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2009.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2010.
10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2010.

##### **Дополнительные источники:**

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2008.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2009.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2008.
4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2009
5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2008.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> 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;</li> <li>– <b>отличать гипотезы от научных теорий;</b></li> <li>– <b>делать выводы на основе экспериментальных данных;</b></li> <li>– <b>приводить примеры, показывающие, что:</b> 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;</li> <li>– <b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</li> <li>– <b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</b></li> <li>– <b>применять полученные знания для решения физических задач;</b></li> <li>– <b>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*</b>;</li> <li>– <b>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей*</b>;</li> </ul> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для обеспечения безопасности</li> </ul>	<p>Оценка результатов при решении задач, защите рефератов и презентаций, докладе сообщений, выполнении лабораторных работ, экспериментальных заданий, выполнении тестовых заданий по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Основы кинематики»;</li> <li>- «Основы динамики»;</li> <li>- «Механические колебания и волны»;</li> <li>- «Основы молекулярно-кинетической теории»;</li> <li>- «Магнитное поле»;</li> <li>- «Электромагнитные колебания и волны»;</li> <li>- «Волновая оптика»;</li> <li>- «Квантовая оптика»;</li> </ul> <p>выполнении контрольных работ:      «Механика»;      «Физика атома и атомного ядра».</p>

<p>жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> <li>– рационального природопользования и защиты окружающей среды.</li> </ul>	
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> <li>– <b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</li> <li>– <b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> <li>– <b>о вкладе российских и зарубежных ученых</b>, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</li> </ul>	<p>Оценка правильности и точности знания основных терминов, формулировок законов и теорий проводится при контроле теоретического материала, проведении физических диктантов, индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц, схем, устных ответов на практических занятиях.</p>