

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

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ «СМГК»  
№ 179/01-05од от 31.05.2017

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

**общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**углубленной подготовки**

2017 г.

ОДОБРЕНА  
цикловой методической комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования,  
утвержденным приказом  
Минобрнауки России от 17 мая 2012  
г. N 413 «Об утверждении  
федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего (полного) общего  
образования»

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Н.Ш. Шарафутдинова  
Протокол № № 09 от 04.05. 2017

Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Н.Г.Бурлова

Разработчик: Косырева Н.Л.. - преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Студеникин Ю.Е. преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Баринова Ю.Ю. преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы  
общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных  
образовательных организаций, рекомендованной Федеральным  
государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития  
образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в ГБПОУ «СМГК» в рамках реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

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

Учебная дисциплина «Физика» принадлежит к общеобразовательному циклу профильному блоку дисциплин по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования технического профиля.

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

#### Результаты освоения учебного предмета.

Курс физики нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов:

**личностными** результатами обучения физике являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**метапредметными** результатами обучения физике являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций:  
формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**предметными** результатами изучения физики являются:

*в познавательной сфере:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

*в информационно-коммуникативной сфере:*

- владение монологической и диалогической речью; способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

*в рефлексивной сфере:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

*в сфере физической культуры:*

соблюдение правил техники безопасности при работе в кабинете физики; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами, электрическим током и лабораторным оборудованием.

Рабочая программа ориентирована 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 познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

**знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 202 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>202</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	15
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
– подготовка докладов, рефератов, сообщений;	25
– решение задач по заданной теме;	33
– выполнение домашних экспериментов.	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
<b>Тема 1.1</b> Физика как наука. Физическая картина мира.	<p>Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. 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. Основные элементы физической картины мира..</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений по темам: «Роль математики в физике.», «Физическая картина мира.»</p>	1	2
<b>Раздел 2 Механика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2-3
<b>Тема 2.1</b> Кинематика.	<p>Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Прямолинейное равномерное движение и его графическое описание. Прямолинейное равноускоренное движение и его графическое описание. Задачи на виды движения. Задачи на чтение графиков движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение..</p>	6	2-3
<b>Тема 2.2</b> Динамика.	<p><b>Контрольная работа</b> по теме «Кинематика»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по заданию преподавателя на зависимость траектории от выбора системы отсчета, на виды механического движения, на относительность механического движения Изготовление таблиц по кинематике.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Вес тела. Свободное падение тел. Задачи по динамике</p>	3	2-3
<b>Тема 2.2</b> Динамика.	<b>Лабораторные работы.</b>	1	2-3
<b>Тема 2.2</b> Динамика.	1 Изучение движения тела под действием силы упругости и силы тяжести.	4	2-3
<b>Тема 2.2</b> Динамика.	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение информационных проектов. Подготовка сообщений на тему: «Силы в природе», «Силы в механике»</p>	4	2-3

<b>Тема 2.3</b> Законы сохранения в механике.	Задачи по динамике. <b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.		
	<b>Лабораторные работы.</b>	1	
	2 Проверка закона сохранения полной механической энергии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	Выполнение домашних экспериментов		
	Написание рефератов.		
	Решение задач на законы сохранения.		
<b>Тема 2.4</b> Механические колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Резонанс. Задачи на механические колебания. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	<b>Лабораторные работы.</b>	1	
	3 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.		
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Механические колебания и волны»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Выполнение домашних экспериментов		
	Разработка творческих заданий.		
	Решение задач на механические колебания и волны.		
	Написание рефератов на темы: «Неслышимый звук», «Инфразвук в природе», «Применение ультразвука»		
<b>Раздел 3. Молекулярная физика.</b>			
<b>Тема 3.1</b> :Основы МКТ.	<b>Содержание учебного материала</b>	9	
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Движение броуновских частиц. Диффузия. Тепловое движение. Модель идеального газа. Границы применимости модели идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Абсолютный нуль. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.		2-3
	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона. Изопроцессы и их графики. Задачи на изопроцессы. Задачи по основам молекулярно-кинетической теории.		2-3

	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>1</b>
	4 Проверка справедливости закона в газе.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>
	Разработка творческих заданий.	
	Изготовление таблиц по изопроцессам.	
	Решение задач по графикам изопроцессов.	
	Решение задач на изменение состояния идеального газа.	
<b>Тема 3.2</b> Основы термодинамики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Внутренняя энергия и работа газа. Количество теплоты. Способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. Понятие о втором начале термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>
	Выполнение домашних экспериментов.	
	Изготовление таблиц по термодинамики.	
	Выполнение проектов по охране окружающей среды.	
<b>Тема 3.3</b> Агрегатные состояния и фазовые переходы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. Модель строения жидкости. Молекулярное давление. Энергия поверхностного слоя. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярность. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>2</b>
	5 Определение влажности воздуха психрометром.	
	6 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	
	<b>Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы»</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
	Выполнение домашних экспериментов.	
	Разработка творческих заданий.	

Решение задач на определение относительной влажности воздуха.  
Написание рефератов, сообщений по темам: «Значение влажности в природе и технике», «Капиллярные явления в природе и технике», «Смачивание в природе»

#### Раздел 4. Электродинамика.

##### Тема 4.1 Электрическое поле.

###### Содержание учебного материала

8

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал поля. Работа, совершаемая силами электрического поля по перемещению заряда. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. Соединение конденсаторов в батарее.

###### Самостоятельная работа обучающихся

4

Выполнение домашних экспериментов

Решение задач на применение закона Кулона, на расчёт напряжённости, потенциала, напряжения, работы электрического поля, электрической ёмкости, энергии электрического поля.

##### Тема 4.2 Законы постоянного тока.

###### Содержание учебного материала

11

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Понятие о сверхпроводимости. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Электрическая цепь, её внешний и внутренний участки, падение напряжения на этих участках. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах, электролиз, законы электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электронные пучки и их свойства.

###### Лабораторные работы.

5

- 7 Определение удельного сопротивления проводника.
- 8 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- 9 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- 10 Определение КПД нагревателя.
- 11 Изучение свойств р-п-перехода.

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>
	Подготовка сообщений по темам «Электрический ток в моей жизни», «Электрический ток в природе», «Живой электрический ток».	
	Решение качественных и экспериментальных задач.	
	Решение задач по электрическим схемам	
	Составление таблицы по действиям электрического тока	
	Работа с дополнительной литературой, выполнение информационного проекта.	
	Составление обобщающей таблицы.	
<b>Тема 4.3</b> Магнитное поле и электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Вихревой характер магнитного поля. Магнитные поля прямолинейного проводника с током, кругового тока и соленоида. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном и электрическом полях. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Относительный характер электрических и магнитных полей. Магнитные свойства вещества. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>1</b>
	12 Изучение явления электромагнитной индукции	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
	Решение задач на определение направления магнитных сил.	
	Выполнение домашних экспериментов по магнитной индукции.	
	Решение задач на правило Ленца.	
<b>Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны.</b>		
<b>Тема 5.1</b> Электромагнитные колебания.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Принцип действия электрогенератора. Производство, передача и потребление электроэнергии.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Решение задач на определение периода электромагнитных колебаний (формула Томпсона)	
	Выполнение рефератов. Подготовка к семинару.	
<b>Тема 5.2</b> Электромагнитные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

ВОЛНЫ.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Излучение и прием электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Отражение, преломление, поглощение их средой. Энергия электромагнитного поля. Принципы радиосвязи и телевидения. Устройство и действие детекторного радиоприёмника. Радиолокация. Задачи на электромагнитные волны.

**Самостоятельная работа обучающихся.**

3

Решение экспериментальных задач.

Подготовка к семинару.

Составление таблицы по видам радиоволн.

**Тема 5.3** Волновая оптика.

**Содержание учебного материала**

11

Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.

Дисперсия света. Поляризация света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Мощность излучения. Сила света. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Линзы. Оптические приборы.

Разрешающая способность оптических приборов. Виды спектров. Спектральный анализ. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.

**Лабораторные работы.**

3

13 Определение показателя преломления стекла.

14 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

15 Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

16 Наблюдение спектров испускания и поглощения.

**Самостоятельная работа обучающихся**

7

Выполнение домашних экспериментов.

Решение задач по волновой оптике

Выполнение проектов на темы: «Парниковый эффект», «Интерференция света, её проявление в природе и применение в технике», «Понятие о голографии», «Поляризация света», «Спектральный анализ», «Электромагнитное излучение в различных диапазонах длин волн: радиоволны», «Инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения»

**Раздел 6. Основы специальной теории относительности.**

**Содержание учебного материала**

4

Принцип относительности Галилея. Экспериментальные основы специальной теории относительности.

Постулаты Эйнштейна относительность одновременности событий. Относительность понятия длины и промежутка времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Закон взаимосвязи массы и энергии.

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2
	Решение задач. по теории относительности	
<b>Раздел 7. Квантовая физика.</b>		
<b>Тема 7.1</b> Квантовая оптика.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Квантовая природа света. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева химическое действие света, его применение. Особенности химического и биологического действия света. Волновые и корпускулярные свойства света.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3
	Подготовка к семинару	
	Решение задач использованием фотоэффекта	
<b>Тема 7.2</b> Физика атома.	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Явление люминесценции. Квантование энергии. Линейчатые спектры различных веществ. Индуцированное излучение. Принцип действия и использование лазера.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3
	Подготовка к конференции. Сообщения по теме: «Явление люминесценции», «Квантовые генераторы и их применение».	
	Решение задач на излучение и поглощение энергии	
<b>Тема 7.3</b> Физика атомного ядра.	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3
	Работа со справочным материалом.	
	Решение задач на закон радиоактивного распада.	
	Подготовка докладов, сообщений на темы: «Виды космического излучения», «Поглощение космического излучения в земной атмосфере», «Успехи и перспективы развития ядерной энергетике», «Получение радиоактивных изотопов и их применение», «Биологическое действие радиоактивного излучения», «Развитие физики элементарных частиц», «Проблемы термоядерной энергетике»	
<b>Раздел 8. Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2
	Наблюдение звездного неба	
	Подготовка сообщений на темы: «Солнце – звезда», «Звезды-гиганты», «Звезды-карлики», «Созвездия», «Звездные системы», «Строение звезд», «Этапы развития звезды», «Гипотезы рождения Вселенной», «Виды Галактик», «Строение Галактик.»	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- УМК дисциплины;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- многофункциональные устройства;
- внешние накопители информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.
- нормативно-правовая документация;
- задания для самостоятельной внеаудиторной работы, примерные темы рефератов;
- методические материалы по оказанию помощи студентам в написании рефератов, выполнению практических работ;
- электронные фонды КИМов для текущего контроля.

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

##### **Основные источники:**

1. Физика.: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2013 г.

2. Физика.: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – М.: Просвещение, 2015 г.

3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П.Рымкевич. – М.: Дрофа, 2014 г.

4. Астрономия.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Левитан Е.П. – М.: Просвещение, 2016 г.

### **Дополнительная литература.**

5. Кирик Л.А. Физика 9, 10, 11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2012.

6. Сборник вопросов и задач по физике. Под ред. Степановой Т.А. – М.: просвещение, 2010 г.

7. Физика.: учебник для средних специальных учебных заведений. / Л.С.Жданов, Г.Л. Жданов – М.: просвещение, 2010 г.

### **Интернет-ресурсы**

- [http://www.ph4s.ru/kurs\\_ob\\_ph.html](http://www.ph4s.ru/kurs_ob_ph.html)
- [http://exir.ru/other/savelev/resh/1\\_8.htm](http://exir.ru/other/savelev/resh/1_8.htm)
- <http://alexandr4784.narod.ru/okfizikc.htm>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов, домашних экспериментов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь</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 атомом; фотоэффект;	Текущий контроль в форме: - отчета по лабораторной работ; - тестирование
<b>Уметь</b> отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;	Текущий контроль в форме: - защиты проектов; - проверки домашних экспериментов;
<b>Уметь</b> приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;	Текущий контроль в форме: - защиты рефератов;
<b>Уметь</b> воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;	Текущий контроль в форме: - защиты рефератов; - проверки домашних заданий;
<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их	Текущий контроль в форме: - контрольной работы; - тестирование

погрешностей;	
<p><b>Уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> <li>- рационального природопользования и защиты окружающей среды.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты проектов;</li> </ul>
<p><b>знать/понимать:</b> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольной работы;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
<p><b>знать/понимать:</b> 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;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольной работы;</li> <li>- тестирование;</li> </ul>
<p><b>знать/понимать:</b> смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольной работы;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
<p><b>знать/понимать:</b> вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты проектов;</li> </ul>