

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФИЗИКА**  
*общеобразовательного цикла*  
*основной профессиональной образовательной программы*  
*по профессии 23.01.03 Автомеханик*

**Сухиничи , 2015 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего  
образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской  
Федерации от «17» мая 2012 г. № 413

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной  
профессиональной образовательной программы СПО по профессии **23.01.03**

***Автомеханик***

с получением среднего общего образования.

**Разработчик:** ГБПОУ Калужской области «Колледж транспорта и сервиса» г. Сухиничи.

**Разработал:** преподаватель физики Печугина В.И.

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_

От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

\_\_\_\_\_ Т.В.Зубилова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ Л.В.Потапова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины	5
3. Описание места учебной дисциплины в учебном плане	6
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины	6
5. Содержание учебной дисциплины	10
6. Тематическое планирование	19
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	21

### Пояснительная записка.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения курса физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования «Физика» в учреждениях среднего профессионального образования (далее СПО) изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования).

При получении профессий СПО технического профиля обучающиеся изучают физику как профильную учебную дисциплину в учреждениях СПО в объеме 225 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- сформированность понимания влияния физики на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской деятельности, творческой деятельности, мотивация обучающихся к саморазвитию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» служит основой для разработки рабочих программ учебной дисциплины «Физика» для профессий СПО, в которых профессиональные образовательные организации уточняют содержание обучения, последовательность изучения учебного материала с учетом специфики конкретной профессии. В рабочих программах уточняют распределение часов по разделам и темам, лабораторные работы, тематику рефератов, самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся, включая выполнение индивидуальных проектов, формы и методы текущего контроля и оценки учебных достижений, промежуточные аттестации студентов, рекомендуемые учебные пособия и др..

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебной дисциплины в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения, вооружает обучающихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире, служит теоретической базой для овладения техникой и технологией производства.

Содержание учебной дисциплины «Физика» согласовано с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В профильную составляющую примерной программы входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения основной профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Программа, реализуемая при подготовке обучающихся по профессиям естественнонаучного профиля, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют

преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии в рамках естественнонаучного профиля повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

## **2. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ:**

общеобразовательная учебная дисциплина профильного цикла

## **3. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанному на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализация ценностей здорового образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможной реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные, включающие основные межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) результаты освоения учебной дисциплины:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности. Эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований экономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты

измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА гр. 18-28**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>269</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>225</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>24</i>
практические занятия	<i>51</i>
контрольные работы	<i>11</i>
Зачеты	<i>5</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>44</i>
в том числе:	
• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	<i>25</i>
• оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	<i>15</i>
• подготовка реферата по одной из тем раздела №4 и №5.	<i>6</i>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



6. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА ГР. 18-28

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения	урока
Введение	Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	1	1	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>31</b>		2-52
	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
<b>Тема 1.1.</b> Основы кинематики	1. Относительность механического движения. Системы отсчета. 2. Характеристики механического движения. 3-4.. Виды движения (равномерное, равноускоренное). 5. Графики и уравнения движения. 6. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	6	1,2	2-7
	<b>Практические работы</b>	3	2	8-10
	Решение задач по теме: «Основы кинематики».			
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Основы кинематики»	1	3	11
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 1.2.</b> Основы динамики	1. Законы Ньютона. 2-3. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость. 4. Движение тел под действием нескольких сил.	4	1,2	12-15
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3	16-17
	1. Исследование движения тела под действием постоянной силы. 2. Определение коэффициента трения.			

	<b>Практические работы</b>	6	2	18-23
	Решение задач по теме: «Основы динамики».			
	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике.	1. Закон сохранения импульса и реактивное движение. 2-3.. Работа и мощность. Энергия. 4. Закон сохранения механической энергии	4	1,2	24-27
	<b>Практические работы</b>	4	2	
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».			28-31

<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика.</b>	<b>73</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Электростатика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	1-2. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. 3-4. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. 5 Проводники в электрическом поле. 6-7. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.	7	1,2	32-38
	<b>Практические работы</b>	3	2	
	Решение задач по теме: «Электростатика».			39-41
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока, ток в различных средах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>31</b>		
	1. Постоянный электрический ток. Сила тока, 2. Напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. 3-4. Последовательное и параллельное соединение проводников. 5 ЭДС источника тока.	17	1,2	

	6.Соединение источников тока. 7-8.Законы Кирхгофа. 9. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.. Мощность электрического тока. 10. Эл. ток в металлах. 11-13.Эл. ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. 14-15 Эл. ток в электролитах. Электролиз и его применение. 16 Эл. ток в вакууме. Вакуумные приборы. 17.Эл. ток в газах. Газовые разряды.			42-58
	<b>Лабораторные работы</b>	10		59-68
	1-2.Определение мощности потребителя. 3-4.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 5.Составление электрических цепей. 6.Определение сопротивления проводника. 7-8.Определение удельного сопротивления. 9-10.Цепи с последовательным и параллельным соединением.		3	
	<b>Практические работы</b>	3		69-71
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».		2	
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Электростатика и законы постоянного тока».	1	3	72
<b>Тема 3.3.</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>		
	1-2..Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. 3-4. Сила Ампера. 5-6.Сила Лоренца. 7-8.Электроизмерительные приборы.	8	1,2	73-80
	<b>Практические работы</b>	4	2	81-84
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».		1,2	

	<b>Лабораторная работа.</b>	1		85
	Действие магнитного поля на проводник с током.			
<b>Тема 3.4.</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	17		
	1. Явление электромагнитной индукции. 2. Индукционный ток. Правило Ленца. 3. Самоиндукция. Индуктивность. Закон электромагнитной индукции. 4. Принцип действия электрогенератора. 5-6. Переменный ток и его характеристики. 7-8. Трансформатор. 9. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения 10. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	10	1,2	86-95
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3	96-97
	Изучение явления электромагнитной индукции. Изучение правила Ленца.		1,2	
	<b>Практические работы</b>	3	2	
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».			98-100
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	2	3	102

	<b>Молекулярная физика.</b>	16		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16		
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-	1-2. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. 3-4. Масса и размеры молекул.	11	1,2	103-113

кинетической теории	5. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. 6. Давление газа. 7. Основное уравнение МКТ. 8. Макро и микро параметры газа. 10-11. Уравнения состояния газа.			
	<b>Практические работы</b>	5	2	114-118
	Решение задач по теме: «Основы МКТ».			
	Контрольная работа	1		120
	<b>Повторение материала за 1 курс</b>	3		121-123
	<b>Итоговый зачет за 1 курс</b>	2		124-125
	<b>Всего:</b>	<b>125</b>		<b>125</b>

## 2 курс

	<b>Молекулярная физика (продолжение)</b>	25		
	Содержание материала	12		
<b>Тема 2.2.</b> Взаимные	1. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	8	1,2	

превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	2.Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. 3-4. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность 5.Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.. 6-7 Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Деформации. 8 Аморфные и кристаллические тела. Изменение агрегатных состояний вещества.			1-8
	<b>Лабораторные работы</b>	3	3	9-11
	1.Измерение влажности воздуха. 2-3.Измерение поверхностного натяжения жидкости.		2	
	<b>Практические работы</b>	1		
	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».		3	12
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>			
<b>Тема 2.3.</b> Основы термодинамики	1-2.Внутренняя энергия и работа газа. 3.Первый закон термодинамики. 4.Необратимость тепловых процессов. 5-6.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	6	2	13-18
	<b>Практические работы</b>	5	2	19-23
	Решение задач по теме: «Молекулярная физика.»		3	
	Контрольная работа.	2		24-25
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;			

	изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; подготовка к лабораторной работе; оформление лабораторной работы.			
--	---	--	--	--

	<b>Механические колебания</b>	<b>13</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	13	1,2	
<b>Тема 1.4.</b> Механические колебания и волны	1.Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. 2.Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. 3-4.Уравнения и графики гармонических колебаний. 5-6.Механические волны. Свойства механических волн. 7.Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Инфразвук.	7	3	26-32
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного ( или пружинного ) маятника от длины нити ( или массы груза ).	1	2	33
	<b>Практические работы</b>			
	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	4	3	34-37
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Механические колебания и волны».	1		38

--	--	--	--	--

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
<b>Тема 3.5.</b> Электромагнитные колебания	1. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. 2. Действующие значения силы тока и напряжения. 3. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. 4. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	4		3942
	<b>Лабораторные работы</b>	1	3	
	Измерение индуктивности катушки			43
	<b>Практические работы</b>	1	2	
Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».		44		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 3.6.</b> Электромагнитные волны	1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. 2. Виды и свойства электромагнитных волн. 3. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.	3	1,2	45-47
	<b>Практические работы</b>	1	2	
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».			48
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>		
<b>Тема 3.7.</b> Световые волны	1. Свет как электромагнитная волна. 2. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. 3. Дисперсия света. 4. Интерференция света. 5. Дифракция света. 6-8. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая	8	1,2	49-56

	способность оптических приборов.			
	<b>Лабораторные работы</b>	3		57-59
	Изучение интерференции света. Изучение дифракции света Определение показателя преломления стекла.		3	
	<b>Практические работы</b>	1	2	60
	Решение задач по теме: «Световые волны».			
	<b>Зачет</b> по теме: «Электромагнитные и световые волны».	1	3	61
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов</li> </ul>		3	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение атома и квантовая физика</b>	<b>20</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Световые кванты	<b>Содержание учебного материала</b>	6		
	1.Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект 2.Теория фотоэффекта. Фотон. 3.Применение фотоэффекта. 4.Квантовые свойства света.	5	1,2	62-66

	5.Корпускулярно-волновой дуализм.			
	<b>Практические работы</b>	1	2	67
	Решение задач по теме: «Световые кванты».			
<b>Тема 4.2.</b> Атомная физика	<b>Содержание учебного материала</b>	6		
	1.Строение атома: планетарная модель и модель Бора. 2-3.Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера. 4.Спектры. Спектральный анализ.	4	1,2	68-71
	<b>Практические работы</b>	1	2,3	72
	Решение задач по теме: «Атомная физика». <b>Лабораторная работа:</b> «Наблюдение спектров»	1		73
<b>Тема 4.3.</b> Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	8		
	1-2.Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Изотопы. 3.Явление радиоактивности. Свойства радиоактивных излучений. 4Деление ядер. Ядерная энергетика. 5.Биологическое действие радиации на живые организмы.	5	1,2	74-78
	<b>Практические работы</b>	2		
	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».			79-80
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Строение атома и квантовая физика».	1	3	81
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>• подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>• изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное</li> </ul>			

	<p>рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;</li> <li>подготовка реферата.</li> </ul>				
<b>Раздел 5.</b>	<b>Эволюция Вселенной.</b>	<b>5</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>			
	1.Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. 2-3. Образование планетарных систем. Солнечная система.	3	1,2	82-84	
	<b>Практические работы</b>	2		85-86	
	Защита рефератов..		3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>подготовка реферата.</li> </ul>		3		
	<b>Повторение и подготовка к экзамену</b>	12		87-98	
	<b>Итоговый зачет</b>	2	3	99-100	
	<b>Всего:</b>	<b>225</b>		<b>225</b>	



## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики как необходимого условия эффективного использования оборудования и реализации экспериментального характера физики.

#### Оборудование учебного кабинета:

##### 1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)

Учебники по физике.

Методические пособия.

Хрестоматия по физике

Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике.

Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы.

Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту.

Книги для чтения по физике.

Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.

Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)

Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике

Рабочие тетради по физике.

##### 2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ

Тематические таблицы по физике.

Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов.

##### 3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

Электронные библиотеки по курсу

Инструментальная компьютерная среда для моделирования

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам

##### 4. ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ

Видеофильмы

Слайды по разным разделам курса физики

##### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (ТСО)

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Сканер

Принтер лазерный

Копировальный аппарат

##### 6. ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оборудование общего назначения.

Оборудование для фронтальных лабораторных работ.

Отдельные приборы и дополнительное оборудование по разделам физики.

Демонстрационный комплекс.

### 7.2 Информационное обеспечение обучения.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

№	Авторы	Название учебника	Издательство	Год издания
1	В.Ф. Дмитриева	Физика для профессий и специальностей технического профиля	Академия	7-е издание 2014 год
2	Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев	Физика. Базовый уровень 10 класс	Москва	23-е издание

	Н.Н. Сотский			2014 год
3	Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев В.М. Чаругин	Физика. Базовый уровень 11 класс	Москва	23-е издание 2014 год
4	В.А. Касьянов	Физика. Профильный уровень 10 класс	Дрофа	13-е издание 2013 год
5	В.А. Касьянов	Физика. Профильный уровень 11 класс	Дрофа	3-е изд., дораб. 2012 год

### Перечень Интернет-ресурсов

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. <a href="http://physics03.narod.ru/index.htm">http:// physics03.narod.ru/index.htm</a>
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. <a href="http://physics/nad.ru/physics/htm">http:// physics /nad.ru/ physics/htm</a>
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. <a href="http://physics-regelman.com/">http:// physics-regelman.com/</a>
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. <a href="http://demonstrator.narod.ru/cont/html">http://demonstrator.narod.ru/cont/html</a>
Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. <a href="http://www.scientific.ru/index.html">http://www.scientific.ru/ index.html</a>
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. <a href="http://www.pereplet.ru/nauka/">http://www.pereplet.ru/nauka/</a>
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с ней наук. <a href="http://www.ufn.ru/ru/news/">http://www.ufn.ru/ru/news/</a>
Элементы. Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. <a href="http://elementy.ru/index.html">http://elementy.ru/index.html</a>
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. <a href="http://inauka.ru/">http://inauka.ru/</a>
Наука и жизнь в иностранной прессе	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе. <a href="http://inopressa.ru/rubrics/science">http://inopressa.ru/rubrics/science</a>
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». <a href="http://kvanr.info/">http://kvanr.info/</a>
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. <a href="http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome">http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome</a>
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и

	гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. <a href="http://www.nkj.ru/">http://www.nkj.ru/</a>
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. <a href="http://www.krugosvet.ru/science.htm">http://www.krugosvet.ru/science.htm</a>
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. <a href="http://dic.academic.ru/searchall.php">http://dic.academic.ru/searchall.php</a>
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	<a href="mailto:kasset@sgutv.ru">email:kasset@sgutv.ru</a> ; <a href="http://www.sgutv.ru">www.sgutv.ru</a>

## 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Электронная доска или мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

## 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения

	лабораторных работ
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	- устная проверка - письменная проверка
применять полученные знания для решения физических задач	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - тестовый контроль
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
<b>Знания:</b>	
смысл понятий	- устная проверка - тестовый контроль
смысл физических величин	- письменная проверка - оценка результатов практической работы
смысл физических законов	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
вклад российских и зарубежных ученых	- устная проверка

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).

