



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В ГОРОДЕ ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине ПД.03 «Физика»

По специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

Форма и срок освоения ППССЗ: очная, 3 года 10 месяцев

Максимальное количество учебных часов – 216

Из них в семестре:	<u>1 семестр</u>	<u>2 семестр</u>
Лекции –	<u>34</u> час.	<u>82</u> час.
Лабораторные занятия –	<u>14</u> час.	<u>12</u> час.
Практические занятия –	_____ час.	_____ час.
Курсовое проектирование	_____ час.	_____ час.
Контрольные работы -	_____ час.	_____ час.

Всего часов на самостоятельную работу и консультации студента – 74 час.

Индивидуальный проект-16 час.

### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – 2 семестр

Зачет – \_\_\_\_\_ - семестр

Дифференцированный зачет – 1 семестр

Форма контроля \_\_\_\_\_ семестр

Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_

Таганрог  
2015 г.

### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

22.02.06 «Сварочное производство»

**Разработчик(и):**

Преподаватель

«28 08» 2015 г.



Г.И.Митин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (методической) комиссии «ОГСЭиЕН»

Протокол № 1 от «28» 08 2015 г

Председатель цикловой методической комиссии

«28» 08 2015 г.



Ю.А.Раскошная

**Согласовано:**

Зам.директора по МР

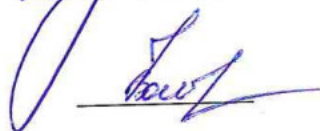
«01» 08 2015 г.



Д.И.Стратан

Зав.УМО

«01» 08 2015 г.



Т.В. Воловская

## СОДЕРЖАНИЕ

□ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
□ 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
□ 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
□ 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» СПО технического профиля.

Программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ППСЗ родственных профессий и специальностей, а так же в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому профилю.

**1.2. Место дисциплины в структуре частью программы подготовки специалистов среднего звена дисциплина** входит в общепрофессиональный цикл

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
  - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
  - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
  - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
  - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
  - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- метапредметных:
  - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
  - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
  - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
  - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
  - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
  - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- предметных:
  - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики

- в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
  - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
  - сформированность умения решать физические задачи;
  - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
  - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4 Компетенции, формируемые в ходе выполнения программы (дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля)**

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часов;

самостоятельной работы обучающегося и консультации 74 часов;

индивидуальный проект-16 час.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	216
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	142
в том числе:	
лабораторные занятия	26
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Индивидуальный проект	16
Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)	74
в том числе:	
1. систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	31 20
2. оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	15
3. подготовка реферата по одной из тем раздела №4 и №5.	
4. Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
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
Раздел 1.	Механика  Содержание учебного материала	48	
Тема 1.1.	Относительность механического движения. Системы отсчета.  Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1,2
Основы кинематики	Самостоятельные работы  Решение задач по теме: «Основы кинематики».	1	2
	Лабораторное занятие №1 по теме: «Основы кинематики»	2	3
Тема 1.2.	Содержание учебного материала  Взаимодействие тел.  Принцип суперпозиции сил.  Законы динамики Ньютона.	8	1,2
Основы динамики			

	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Независимость.		
	<b>Лабораторное занятие №2</b>	2	3
	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Основы динамики».		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Закон сохранения импульса и реактивное движение.		1,2
	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Лабораторное занятие №3</b>	2	
Законы сохранения в механике	Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.		3
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».		
	<b>Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
<b>Тема 1.4.</b>	Механические колебания и волны		1,2
	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.		
	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в		



	технике и медицине.		
	<b>Лабораторное занятие №4</b>	2	3
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного ( или пружинного ) маятника от длины нити ( или массы груза ).		
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».		
	<b>Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
	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;		3
	изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение;		
	подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;		
	подготовка к лабораторной работе;		
	оформление лабораторной работы.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

<p>Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.</p>		1,2
	<p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Основы МКТ».</p>	1	2
<p>Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.</p>	8	
	<p><b>Лабораторное занятие №5</b></p> <p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Измерение поверхностного натяжения жидкости.</p> <p>Наблюдение роста кристаллов из раствора.</p>	4	1,2
	<p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».</p>		3
	<p><b>Контрольная работа</b> по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».</p>	1	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Внутренняя энергия и работа газа.</p> <p>Первый закон термодинамики.</p>		
<p>Тема 2.3. Основы термодинамики</p>		8	2

	<p>Необратимость тепловых процессов.</p> <p>Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p>КПД тепловых двигателей.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Основы термодинамики».</p> <p>Консультации</p> <p><b>Контрольная работа по теме «Термодинамика».</b></p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</p> <p>подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</p> <p>изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение;</p> <p>подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</p> <p>подготовка к лабораторной работе;</p> <p>оформление лабораторной работы.</p> <p>Консультации</p>	8	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика.</b>	<b>92</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	



Электростатика	<p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Электростатика».</p>	1	1,2
<p><b>Тема 3.2.</b></p> <p>Законы постоянного тока</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.</p> <p><b>Лабораторное занятие №6</b></p> <p>Изучение закона Ома для участка цепи.</p> <p>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».</p> <p>Консультации</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Электростатика и законы постоянного тока».</p>	10	1,2
<p><b>Тема 3.3.</b></p> <p>Магнитное поле</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.</p>	2	3
		2	2
		1	2
		5	1,2

	<b>Самостоятельные работы</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».		
	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		1,2
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Лабораторное занятие №7</b>	2	3
Электромагнитная индукция	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».	1	2
	Консультации		
	<b>Контрольная работа по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Лабораторное занятие №8</b>	4	3
Электромагнитные колебания			



	<p>Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока.</p> <p>Измерение индуктивности катушки.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».</p>		
<b>Тема 3.6.</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.		1,2
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	2
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».	8	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 3.7.</b> Световые волны	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.		1,2
	<b>Лабораторное занятие №9</b>	2	3
	Изучение интерференции и дифракции света.		
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	
	Решение задач по теме: «Световые волны».	1	2
	Консультации		
	<b>Контрольная работа по теме: «Электромагнитные и световые волны».</b>		



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</p> <p>подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</p> <p>изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</p> <p>подготовка к лабораторному занятию;</p>		
<b>Раздел 4.</b>	<p><b>Строение атома и квантовая физика</b></p>	<b>27</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	5	
<p><b>Тема 4.1.</b></p> <p><b>Световые кванты</b></p>	<p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Световые кванты».</p>	1	1,2 2
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	3	
<p><b>Тема 4.2.</b></p> <p><b>Атомная физика</b></p>	<p>Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>Решение задач по теме: «Атомная физика».</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Консультации</p>	2 1	1,2 2,3

<b>Содержание учебного материала</b>		4	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Физика атомного ядра</b>	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1,2
	<b>Самостоятельные работы</b>	1	
	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».	1	
	Консультации		
	<b>Лабораторное занятие №10 по теме: «Строение атома и квантовая физика».</b>	2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5		
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;			3
изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;			
повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;			
подготовка реферата.			
Консультации	2		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Эволюция Вселенной.</b>	12	
<b>Содержание учебного материала</b>			

<p>Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергии горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетарных систем. Солнечная система.</p> <p><b>Лабораторные занятия №11</b></p> <p>Защита реферата.</p> <p><b>Самостоятельные работы</b></p> <p>систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка реферата.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>216</p>	<p>1,2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p><b>Всего</b></p> <p>Индивидуальный проект</p>	<p>16</p>	<p>3</p>



### 3.1. 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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные учеб. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>3.2.1 Основная литература</b>								
3.2.1.1	И.Пинский А.А. и др.	Физика	М. «Форум»	Рекомендован Минобр РФ	2013	-	-	
<b>3.2.2 Дополнительная литература</b>								
<b>3.2.3 Периодические издания</b>								
3.2.3.1								
<b>3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия</b>								
<b>3.2.5 Курсовая работа (проект)</b>								
3.2.5.1								

3.2..6 Контрольные работы							
3.2.6.1							
<b>3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы</b>							
3.2.7.1	<a href="http://www.donstu.ru">www.donstu.ru</a> <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>	Валише в М.Г.Курс с общей физики, 2010,Ла нь				-	

#### 4. 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 занятий - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов выполнения лабораторных занятий
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных занятий
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных занятий - 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 - тестовый контроль



определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	- оценка результатов выполнения лабораторных занятий
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	- оценка результатов выполнения лабораторных занятий
<b>Знания:</b>	
смысл понятий	- устная проверка - тестовый контроль
смысл физических величин	- письменная проверка
смысл физических законов	- тестовый контроль - устная проверка
вклад российских и зарубежных ученых	- устная проверка