

(электронный документ)

**Аннотация дисциплины**

Наименование дисциплины	<b>Физика</b>
Содержание	Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, инерциальные и неинерциальные системы отсчета, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, основы релятивистской механики; физика колебаний и волн: гармонический и агармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания, интерференция и дифракция волн; молекулярная физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, классическая и квантовая статистики, кинетические явления, порядок и беспорядок в природе; электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, уравнения Максвелла, электромагнитное поле, принцип относительности в электродинамике; оптика: отражение и преломление света, оптическое изображение, волновая оптика, принцип голографии, квантовая оптика, тепловое излучение, фотоны; атомная и ядерная физика: корпускулярно-волновой дуализм в микромире, принцип неопределенности, квантовые уравнения движения, строение атома, магнетизм микрочастиц, молекулярные спектры, электроны в кристаллах, атомное ядро, радиоактивность, элементарные частицы; современная физическая картина мира: иерархия структур материи, эволюция Вселенной, физическая картина мира как философская категория, физический практикум.
Реализуемые компетенции	<b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию <b>ОПК-1</b> способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности <b>ОПК-2</b> готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы <b>ПК-19</b> готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<b>ОК-7</b> <b>Знать:</b> основы самоорганизации и самообразования; <b>Уметь:</b> находить способы самоорганизации и самообразования; <b>Владеть:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию. <b>ОПК-1</b> <b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин <b>Уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> способностью и готовностью использовать основные законы

	<p>естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2</b>  <b>Знать:</b> о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества  <b>Уметь:</b> использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы  <b>Владеть:</b> готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> <p><b>ПК-19</b>  <b>Знать:</b> основные физические теории, принципы работы приборов и устройств.  <b>Уметь:</b> использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач.  <b>Владеть:</b> готовностью самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</p>
Трудоемкость, з.е.	6
Форма отчетности	Зачет 2 семестр Экзамен 3 семестр
<b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	
Основная литература	1. Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб.пособие для инженер.-техн. специальностей вузов / Т. И. Трофимова. - 11-е изд., стер. - М. : АCADEMIA, 2012. - 560 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2629-7.
Дополнительная литература	1. Волькенштейн, В. С. Сборник задач по общему курсу физики : для студ. техн. вузов / В. С. Волькенштейн. - 3-е изд. испр. и доп. - СПб. : Книжный мир, 2007. - 327 с. : ил. - Прил.: с. 308-327. - ISBN 5-86457-2357-7 2. Яворский, Б. М. Справочник по физике / Б. М. Яворский, А. А. Детлаф. - 8-е изд., перераб. и испр. - М. : ОНИКС : Мир и образование, 2008. - 1056 с. : ил., табл. - Предм. указ.: с. 1011-1042. - ISBN 978-5-488-01477-0. 3. Чертов, А. Г. Задачник по физике : [учеб. пособие для втузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Физматлит, 2007. - 640 с. - Прил.: с. 623-640. - ISBN 5-94052-098-7. Савельев, И. В. Курс общей физики : учеб. пособие для вузов : [в 3 т.], Т. 1 / И. В. Савельев, Механика. Молекулярная физика. - 7-е изд., стер. - СПб. : М.: Краснодар : Лань, 2010. - 432 с. - (Классическая учебная литература по физике).