

**Аннотация  
дисциплины «Физика»**

Наименование дисциплины	<b>Физика</b>
Цель дисциплины	<p><b><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности с целью:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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;</li> <li>2. 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;</li> <li>3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</li> <li>4. 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 естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</li> <li>5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<p><b><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;</li> <li>2. отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты 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 не известные явления;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. приводить примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</li> <li>4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</li> <li>5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</li> <li>6. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>7. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> <li>8. рационального природопользования и защиты окружающей среды.</li> </ol> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> <li>2. 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;</li> <li>3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> <li>4. вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики.</li> </ol>
<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p>— Раздел 1 Механика  — Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика  — Раздел 3 Электродинамика  — Раздел 4 Строение атома и квантовая физика  — Раздел 5 Эволюция Вселенной</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>Очная форма обучения: <b>176</b>  Лекционные занятия 89  Лабораторные работы 28  Консультации 12  <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) 47</b>  в том числе:  составление опорного конспекта 8  выполнение контрольных работ 15  подготовка сообщений 8  подготовка отчета о лабораторной работе 14  подготовка к комплексному экзамену 2</p>
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>Комплексный экзамен</p>