

**Аннотация  
дисциплины «Физические основы измерений»**

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с физическими основами процесса измерения и системой воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений, способам оценки точности (неопределенности) измерений			
Задачи дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные характеристики, свойства физических тел и сред и их зависимость от внешних воздействий; основные явления, происходящие в структуре и свойствах веществ; виды основных измерительных преобразователей, используемых при проектировании измерительной техники; В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: рассчитывать простые первичные преобразователи; проводить эксперименты, связанные с преобразованием сигналов;			
Основные разделы дисциплины	Материя и ее свойства. Системы физических величин. Физические эффекты и их использование для измерения физических величин. Измерения. Погрешности измерений и средств измерений. Использование законов механики и молекулярной физики в измерительных приборах. Использование законов электромагнетизма в измерительных приборах. Использование законов геометрической оптики и явлений волновой оптики в измерительных приборах. Использование законов теплового излучения в измерительных приборах. Физические основы использования прямого и обратного пьезоэффектов для измерения физических величин. Физические основы и принцип действия оптических интерферометров.			
Общая трудоемкость дисциплины	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>		
		<i>3 семестр</i>	<i>4 семестр</i>	<i>итого</i>
	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96	72	168
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64	48	112
	в том числе:			
	Лекционные занятия	64	24	88
	Практические занятия			
	Лабораторные занятия	–	24	24
	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26	16	42
	в том числе:			
	подготовка отчетов по лабораторным работам	–	10	10
	изучение теоретических разделов	26	6	32
	<b>Консультации</b>	6	8	14
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b><i>дифференцированный зачет</i></b>			