

Учебная дисциплина «Электрические и оптические измерения»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-01 Физика. Модуль «Физическая метрология», компонент учреждения образования</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Измерительные сигналы и их виды. Аналоговые и цифровые сигналы. Измерительные преобразователи и их характеристики. Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Структурные схемы и принципы работы цифровых измерительных приборов. Измерение LRC-параметров. Измерение напряжений и токов. Измерение частоты и временных интервалов. Электрические измерения неэлектрических величин. Способы регистрации оптической измерительной информации. Фотометрические измерения. Средства и методы спектроскопических измерений. Рефрактометрия. Колориметрические измерения. Интерференционные измерения. Поляризационные и дифракционные измерения. Методы оптической микроскопии Электронная и атомно-силовая микроскопия</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: применять законы оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач исследования материальных объектов и оптических систем; знать: принципы и методы измерений и правила обращения с измерительной техникой; средства измерений, используемы для электрических и оптических измерений; основные метрологические характеристики используемых средств измерений; уметь: измерять электрические и оптические величины; использовать средства электрических и оптических измерений при решении конкретных измерительных задач; владеть: методами проведения электрических и оптико-физических измерений; навыками работы с современным оборудованием для решения исследовательских задач; правилами оценки и представления показателей точности измерений.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Мультимедиа, компьютеры, лабораторное оборудование, учебные стенды.</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>4 зачетных единицы, 130 академических часов, из них 68 аудиторных: 34 ч лекций 34 ч лабораторных занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>7-й семестр, промежуточное тестирование, экзамен.</p>