

Аннотация программы дисциплины Б1.Б.12 «Метрология»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часов)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель: формирование у студентов комплекса профессиональных знаний, умений и владений в области метрологии для обеспечения применения технических средств измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них; формирование компетенций по оценке, выбору и эффективному использованию методов и средств измерений

Задачи: формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии; формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в областях метрологии; формирование навыков работы с проектной и рабочей технической документацией стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний; формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем; формирование навыков самостоятельной постановки и проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе использования правил и норм метрологии.

Основные дидактические единицы (разделы):

Теоретические основы метрологии. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Метрологическая надежность средств измерений. Основные понятия теории погрешностей. Метрология в Российской Федерации. Метрология в зарубежных странах и международные метрологические организации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний (ПК-18);
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки и калибровки средств измерений, методики выполнения измерений (ПК-21);
- принципы построения современных измерительных устройств и их метрологические характеристики (ПК-26);

уметь:

- применять аттестационные методики выполнения измерений, испытаний и контроля (ПК-18);
- применять контрольно-измерительную информацию и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов, проводить поверку и калибровку средств измерений (ПК-21);
- использовать методы и алгоритмы обработки результатов измерений и расчета их погрешностей (ПК-26);

владеть:

- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля (ПК-18);
- навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов (ПК-21);
- владеть навыками, позволяющими творчески применять знания по метрологии в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности (ПК-26).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

1. Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).

2. Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).

3. Участвовать в организации работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-26).

Изучение дисциплины заканчивается: курсовой работой и экзаменом.