

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
профиль «Материаловедение и технологии новых материалов»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции |
|-----------------|--|
| ПК-5 | «Готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации» |
| ПК-10 | «Способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения» |
| ПК-14 | «Готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования» |

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» изучается в 4 семестре бакалавриата факультета машиностроения и транспорта ПГУ и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения курсов: «Инженерная графика», «Математика», «Физика». В свою очередь дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является основой получения знаний и навыков для изучения таких дисциплин, как: «Методы исследования, контроля и испытания материалов», «Ультразвуковой контроль материалов и изделий»; «Радиационная дефектоскопия промышленных изделий».

Целью освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является подготовка студентов к производственно-технической деятельности, направленной на обеспечение качества сырья и готовой продукции на всех этапах производства, осознание студентами влияния изучаемых основ по учебной дисциплине на эффективность и качество выпускаемой продукции. Задачей изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является освоение студентами основных понятий метрологии и теории измерений, определение погрешностей средств измерений и результатов измерений; принципы нормирования точности размеров, формы и расположения поверхности и расчета точности кинематических цепей; правовых основ стандартизации, основных положений ГСС, правила и порядок проведения сертификации.

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студент должен обладать следующими навыками:

1. Знать: методы, инструменты, приемы, способы обработки, систематизации и анализа исходных данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности, а также проведения различных мероприятий для проведения контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;

2. Уметь: выбирать и применять методы, инструменты, приемы, способы обработки, систематизации и анализа исходных данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; проводить контроль качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; составлять схемы сертификации и осуществлять сертификацию систем качества; назначать требования к СИ; назначать необходимые точностные требования к размерам деталей для основных соединений, используемых в машиностроении; составлять алгоритмы обработки многократных измерений; оценивать погрешности единичных и многократных измерений.

3. Владеть: навыками систематизации и анализа исходной информации, необходимой для решения стандартных задач профессиональной деятельности; терминологией и понятийным аппаратом в области стандартизации; основами работы по оформлению технической документации; методикой нормирования точности; навыками осуществления метрологической поверки средств измерения; методикой выбора средств измерения деталей различных узлов и сборочных единиц; навыками и методикой организации контроля за соблюдением технологической дисциплины; методикой оценки уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения.

Курс построен на современной фундаментальной и периодической литературе по метрологии, стандартизации и сертификации, выполнении лабораторных работ на заданные темы, решении профессиональных ситуационных задач.

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусматриваются:

- лекционные занятия;
- лабораторные работы;
- выполнения курсового проектирования;
- подготовки рефератов в форме теоретического изложения тематического материала с использованием ПК и докладов по изученной теме;
- самостоятельная подготовка к итоговой аттестации на основе работы с основной и дополнительной литературой, привлечением интернет-источников;
- экзамен.

Всего часов / зачетных единиц – 144/4, в том числе: лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, самостоятельная работа – 90 часов.