

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы конструирования средств измерений

(название дисциплины)

### 221700.62 "Стандартизация и метрология"

(код направления (специальности) подготовки)

### 2,3 семестр

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Подготовить бакалавров к производственно-технологической и проектно-конструкторской профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие знаний в области проектирования и конструирования средств измерений;
- формирование умения работы с нормативно-технической документацией и информационными технологиями;
- развитие навыков самостоятельного конструирования узлов средств измерений с последующим оформлением графической и текстовой документации.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)**

Дисциплина «Основы конструирования средств измерений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы.

Полученные знания, умения и навыки будут использоваться при изучении дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг», «Взаимозаменяемость и проектирование продукции», «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль».

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

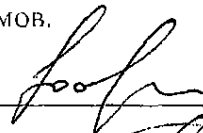
- готовность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК- 1);
- способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4);
- способность выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; готовность развивать самостоятельность, инициативу и творческие способности, повышать свою квалификацию и мастерство (ОК- 5);
- способность и готовность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, руководить людьми и подчиняться; находить и принимать управленческие решения в условиях различных мнений; эффективно работать индивидуально, а также в качестве члена команды по междисциплинарной тематике (ОК-9);
- способность применять математический аппарат, необходимый для осуществления профессиональной деятельности (ОК-15);
- способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК- 19);
- участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);

- организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);
- участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);
- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);
- составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);
- проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);
- принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);
- производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);
- принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23);
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24);
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25)

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

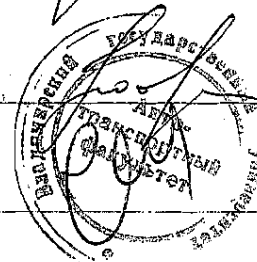
Общие сведения о механизмах средств измерений. Виды средств измерений. Этапы работ по созданию новых конструкций. Структурные схемы и кинематика механизмов. Основы точностного анализа механизмов и вероятные методы оценки погрешности измерений. Классификация передаточных механизмов. Рычажные механизмы. Винтовые передачи. Соединения деталей механизмов.

Составитель: к.т.н., доцент



Ю.А. Орлов

Заведующий кафедрой УКТР



Ю.А. Орлов

Декан АТФ

Ю.В. Баженов

Дата: 21.10.2015