

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный педагогический университет
им. П.П. Семенова-Тян-Шанского»**

Основная образовательная программа

Направление: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль: -

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация**

1. Цель дисциплины:

Цель дисциплины: раскрытие сущности метрологии, стандартизации и сертификации; знакомство с понятием стандартизации, видами стандартов, правовыми основами стандартизации, национальной системы стандартизации, изучение схем сертификаций, ознакомление с российскими и международными системами сертификации, знакомство с понятием метрологии, правовыми основами метрологической деятельности, международными организациями по метрологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в базовую часть профессионального цикла.

Для изучения и освоения дисциплины необходимы знания следующих дисциплин «Физика», «Химия», «Математика».

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при дальнейшем изучении профессиональных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	знать: сущность стандартизации; содержание стандартизации; правовые основы стандартизации; приоритеты международной стандартизации; сущность сертификации; содержание сертификации; перспективные задачи сертификации; сущность метрологии; содержание метрологии; основные международные нормативные документы по метрологии.

		<p>уметь: работать с общероссийскими классификаторами; различать знаки соответствия для маркировки товаров, подлежащих обязательной сертификации; использовать основные международные нормативные документы по метрологии.</p> <p>владеть: навыками поиска государственных стандартов и нормативных документов по заданной тематике; навыками работы с текстами государственных стандартов и нормативных документов по заданной тематике.</p>
--	--	--

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет зачетные единицы (часа).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 часов). В том числе контактная работа 10 час(ов). Из них: аудиторная 10 ч., самостоятельная работа: 62 ч.

5. Семестры:

Семестр	Трудоёмкость							Контроль			
	Зач. ед.	Часов всего	Контактная работа	Лекции	Практ. групп. и семинары	Практ. мал. гр. и лаб. занятия	Индивиду. занятия	Самостоятельная работа	Контрольные работы	Зачёт, зачёт с оценкой, экзамен	Курсовые работы
			Ауд.	Ауд.	Ауд.	Ауд.					
6	1	36	6	2		4		30			
7	1	36	4	2		2		32		3	

* 3 – зачет, О – зачет с оценкой, Э – экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации

Тема №1. Введение

Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности инженера. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации

Тема № 2. Общие сведения о метрологии

Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах.

Правовые основы метрологии. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Государственный метрологический надзор.

Тема № 3. Основы стандартизации

Сущность стандартизации. Цели, принципы и методы стандартизации. Функции стандартизации.

Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Органы и службы по стандартизации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.

Тема № 4. Основы сертификации

Сущность и содержание сертификации. Основные термины и определения. Основные цели и принципы сертификации. Функции сертификации. Понятие о системе сертификации. Обязательная, добровольная сертификации. Участники обязательной и добровольной сертификации.

Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа. Порядок ввоза продукции, подлежащей обязательной сертификации.

Качество продукции. Основные термины и определения, относящиеся к качеству. Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества. Методы оценки качества продукции в целом. Понятие о системе качества.

Раздел 2. Практические особенности стандартизации, сертификации и метрологии

Тема № 5. Измерение физических величин

Физические величины. Принципы построения международной системы единиц. Международные организации по метрологии.

Виды и методы измерений. Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений. Эталоны единиц физических величин. Измерение физических величин. Классификация измерений. Методы измерения физических величин. Понятие о средстве измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.

Тема № 6. Погрешности и их расчет

Понятие о погрешности измерений. Классификация погрешностей измерения. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Распределения случайных величин. Грубые погрешности и промахи. Обнаружение и исключение грубых погрешностей.

Тема № 7. Калибровка и поверка средств измерений

Калибровка и поверка средств измерений. Российская система калибровки. Методы поверки и поверочные схемы.

Тема № 8. Международное сотрудничество России в области стандартизации

Применение международных и национальных стандартов на территории РФ. Стандартизация в зарубежных странах.

Тема № 9. Организация сертификации

Порядок проведения сертификации продукции. Системы сертификации продукции. Схемы сертификации продукции. Последовательность проведения сертификации.

Особенности сертификации работ и услуг. Порядок проведения сертификации работ и услуг. Участники сертификации работ и услуг.

Сертификация на международном уровне. Национальные системы сертификации в ведущих странах мира.

7. Автор(ы) (ФИО, должность, ученое звание):

Лузянин С.Е.

к.ф.-м. н. Мицук С.В.