

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитко

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Строительные конструкции, здания и сооружения"

Автор Коршунова Ирина Сергеевна, старший преподаватель

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»

Направление подготовки:

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Год начала подготовки

2016

Одобрено на заседании  
Учебно-методической комиссии института  
Протокол № 1  
06 сентября 2017 г.  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова

Одобрено на заседании кафедры  
Протокол № 2  
04 сентября 2017 г.  
Заведующий кафедрой

В.С. Федоров

Москва 2017 г.

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целью дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Задачи дисциплины – дать обучаемым необходимый объем теоретических знаний, практических умений и навыков, которые позволяют:

- овладеть основными методами организации контроля качества строительства, выпускаемой продукции;
- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве;
- организовывать метрологическое обеспечение строительных процессов, производство строительной продукции и контроля качества в строительстве;
- участвовать в разработке документации системы менеджмента качества строительной организации.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
-------	---

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, презентаций, примеров документов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики. Лабораторные занятия организованы в интерактивной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется ознакомление студентов с основными видами сертификатов, с паспортами различных типов приборов и выявление их одно-типности, независимо от

вида и назначения прибора. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, ознакомление с нормативной литературой, работа с документами, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями по электронной почте или в социальных сетях (в том числе в режиме реального времени). Оценивание знаний умений и навыков осуществляется с использованием следующих видов оценочных средств: ? устный опрос на защите лабораторных работ; ? групповая дискуссия в форме круглого стола; ? тестирование для текущего контроля знаний; ? экзамен. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают: ? вопросы для защиты лабораторных работ; ? вопросы для обсуждения на групповой дискуссии; ? тестовые вопросы для текущего контроля знаний; ? вопросы к экзамену. Вопросы для защиты лабораторных работ включают как материалы теоретического содержания, так и задания практического характера. На групповой дискуссии предлагается обсудить содержание основных понятий курса, подкрепив их практическими примерами. Тестовые материалы содержат вопросы, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины, включая терминологические задания. Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечива-ет повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины. .

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Теоретические основы метрологии. Закономерности формирования результата измерения.

- Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойства, физическая величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира.
- Основные понятия, связанные со средствами измерения (СИ). Классификация СИ. Меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи.
- Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений.
- Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

### **РАЗДЕЛ 2**

Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.

Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование.

- Понятие метрологического обеспечения. Основные положения закона РФ об обеспечении единства изме-рений. Комплексы нормируемых метрологических ха-рактеристик средств измерений.
- Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Классы точности средств измерений. Метрологическая надежность средств измерений и межпроверочные интервалы.
- Метрологическое обеспечение в строительстве. Структура и функции метрологической службы пред-приятия, организации, учреждения, являющихся юри-дическими лицами (в строительстве).

### **РАЗДЕЛ 3**

Стандартизация

- Краткая история развития отечественной стандартиза-ции. Национальная система стандартизации в РФ.

- Объекты стандартизации. Законодательная, нормативно-методическая и правовая база стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании».
- Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации.
- Органы и службы стандартизации. Информация о документах по стандартизации и технических регламентах.
- Стандартизация в строительстве. Система нормативных документов в строительстве. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.

#### РАЗДЕЛ 4

##### Сертификация

- История развития сертификации на международном, региональном и национальном уровнях. Международная методология и практика.
- Основные цели, принципы, формы подтверждения соответствия. Правовая база сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Формы подтверждения соответствия.
- Сертификация в строительстве. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Порядок проведения сертификации продукции, систем менеджмента качества и производства в строительстве. Основные схемы сертификации в строительстве.

#### РАЗДЕЛ 4

##### Сертификация

##### тестирование

#### РАЗДЕЛ 5

##### Квалиметрия, измерение качества

- Основные принципы контроля качества продукции. Контроль – определение, основные задачи, классификация. Допусковый контроль. Контроль и измерение: сходство и различия. Методы и средства контроля.
- Организация контроля и испытаний в строительстве. Функции и обязанности служб качества. Основные стадии контроля качества. Техническое обеспечение испытаний и контроля качества. Основные методы испытаний, применяемые в строительстве.
- Применение статистических методов для контроля качества продукции (причинно-следственная диаграмма, контрольные карты, диаграмма Парето и т.д.).

Зачет