

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Гидротехническое строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

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 позволят:

- 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, процессов производства 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 вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС- 3	Способен организовывать и осуществлять управление производством гидротехнических работ на водном транспорте
--------	---

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 традиционной 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 обеспечивает 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 измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений.
- Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Классы точности средств измерений. Метрологическая надежность средств измерений и межповерочные интервалы.
- Метрологическое обеспечение в строительстве. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами (в строительстве).

РАЗДЕЛ 3

Стандартизация

- Краткая история развития отечественной стандартизации. Национальная система стандартизации в РФ.
- Объекты стандартизации. Законодательная, норматив-но-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 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.).

Дифференцированный зачёт