

## Аннотация дисциплины Б.1.1.23 Дисциплина. Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании

Дисциплина "Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Инженерные системы водоснабжения и водоотведения" направления подготовки "20.03.02 Природообустройство и водопользование".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-3 способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
2. ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования
3. ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природопользования и водопользования
4. ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение, задачи и содержание курса. Основные этапы развития метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечения качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, сертификации. Метрология, ее задачи. Основные понятия в области метрологии, связанные с объектами и средствами измерений. Эволюция метрологии, роль измерений и значения метрологии
2. Физическая величина. Единица физической величины. Размеры. Значение. Измерения. Основные характеристики измерений. Понятие погрешностей, источники погрешностей. Многократные измерения, алгоритм обработки данных. Класс точности Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Государственная поверка средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений.
3. Измерения. Основные характеристики измерений. Понятие погрешностей, источники погрешностей.
4. Лекция. История развития и роль стандартизации в обеспечении качества продукции. Классификация объектов стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Современная концепция стандартизации.
5. Нормирование в сфере деятельности
6. Правила разработки и утверждения технологической инструкции
7. Международная и региональная стандартизация: международные организации по стандартизации; ИСО-структура цели, основные направления деятельности. Международная электротехническая комиссия (МЭК)
8. Понятие в области сертификации. Объекты. Классификация

#### 9. Процедуры подтверждение соответствие

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.