

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

### Б1.О.11 «Метрология, сертификация и контроль качества»

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс					Каф.	Семестры							
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Неделя														
1	Б1.О.11	Метрология, сертификация и контроль качества													Экз РГР	180	58	30	14	14		86	36	5		Экз РГР	180	58	30	14	14		86	36	5		22	6

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-7.

### Содержание дисциплины

Лекционные занятия 15 шт. по 2 часа:

- 1.1. Общие положения метрологии, стандартизации и сертификации. Цели и задачи дисциплины. Физические величины. Системы единиц физических величин. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Внесистемные единицы, разрешенные к применению.
- 1.2. Понятие об измерении. Условия обеспечения единства измерений. Точность измерений. Классификация измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Формы записи погрешностей.
- 1.3. Классификация погрешностей измерений по характеру их проявления. Систематические погрешности. Методы обнаружения, исключения, компенсации и учета систематических погрешностей. Случайные погрешности и их вероятностное описание. Грубые погрешности и промахи.
- 1.4. Статистические методы оценки погрешностей многократных измерений. Обнаружение и исключение грубых погрешностей.
- 1.5. Средства измерений и их классификация. Меры, эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Основная и дополнительная погрешности. Классы точности средств измерений.
- 1.6. Нормативно-правовые основы метрологии. Метрологические службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор. Государственные испытания средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.
- 1.7. Определение, цели, принципы стандартизации, нормативные документы. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Методы стандартизации: симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.

1.8. Общая характеристика стандартов различных категорий. Технические регламенты. Органы и службы стандартизации РФ. Порядок разработки государственных стандартов.

1.9. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Международное сотрудничество в области стандартизации. Структура и основные сферы деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО).

1.10. Подтверждение соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия: обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия. Схемы сертификации продукции, работ и услуг. Системы сертификации. Испытательные лаборатории, их аккредитация. Порядок и правила проведения сертификации.

1.11. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Аттестация испытательного оборудования.

1.12. Понятие качества. Показатели качества. Закон РФ «О защите прав потребителей». Методы оценки качества партии изделий.

1.13. Статистические методы качества. Факторный анализ. Статистические методы прогнозирования. Анализ качества и надежности. Оценка качества технологических процессов.

1.14. Системы менеджмента качества и их сертификация. Японская система производства. Промышленная логика всеобщего управления качеством.

Сертификация системы менеджмента качества. Модель системы менеджмента качества по ISO 9000.

1.15. Единая система допусков и посадок. Понятие взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Основные понятия: номинальный и действительный размеры, предельные размеры, отклонения, допуск, поле допуска. Соединения и посадки. Единая система допусков и посадок.

Лабораторные работы 3,5 шт. по 4 часа:

2.1. Определение метрологических характеристик измерительных приборов (№1).

2.2. Косвенные методы измерения физических величин. Методы сравнения с мерой (№2)

2.3. Оценка качества продукции (№6).

2.4. Защита лабораторных работ.

Практические занятия 7 шт. по 2 часа:

3.1. Единицы физических величин. Основные, дополнительные и производные единицы системы СИ. Представление производных единиц через основные.

3.2. Определение абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений. Обработка результатов прямых измерений.

3.3. Оценка методических и косвенных погрешностей измерения.

3.4. Обработка результатов многократных измерений. Оценка случайных погрешностей. Исключение грубых погрешностей.

3.5. Методы стандартизации: симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.

3.6. Методы оценки и измерения качества продукции.

3.7. Единая система допусков и посадок.

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_2021\_\_\_\_\_

Учебный год  
Образовательный стандарт (ФГОС)

2023-2024  
№ 481 от 31.05.2017