Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Блок:	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**
Часть образовательной программы:	**Обязательная**
№ дисциплины по учебному плану:	**Б1.О.03.19**
Трудоемкость в зачетных единицах:	**6 семестр - 3;**
Часов (всего) по учебному плану:	**108 часов**
Лекции	**6 семестр - 8 часов;**
Практические занятия	**6 семестр - 4 часа;**
Лабораторные работы	**не предусмотрено учебным планом**
Консультации	**проводится в рамках часов аудиторных занятий**
Самостоятельная работа	**6 семестр - 95,7 часа;**
в том числе на КП/КР	**не предусмотрено учебным планом**
Иная контактная работа	**проводится в рамках часов аудиторных занятий**
включая: **Тестирование** **Контрольная работа**	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	**6 семестр - 0,3 часа;**

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Ладыгин А.Н. Идентификатор: R7a1f1512-LadyginAN-ef93cd11	А.Н. Ладыгин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Саинов М.П. Идентификатор: R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419	М.П. Саинов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов понимания основ и роли метрологического обеспечения и стандартизации для контроля качества строительных объектов при их производстве, технического регулирования и сертификации в обеспечении безопасности строительных объектов на этапах производства и эксплуатации.

Задачи дисциплины

- формирование у студентов умений использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов базовых знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- приобретение навыков ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках мест, организацию рабочих мест;
- приобретение практических навыков осуществления технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, контроля за соблюдением технологической дисциплины, требований охраны труд и экологической безопасности.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Запланированные результаты обучения**
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-1$_{ОПК-7}$ Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	знать: - нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции.
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-2$_{ОПК-7}$ Документальный контроль качества материальных ресурсов	уметь: - вести и подготавливать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов в строительстве.
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с	ИД-6$_{ОПК-7}$ Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	уметь: - проводить анализ и систематизировать документацию по сертификации выпускаемой продукции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
применением различных методов измерения, контроля и диагностики		
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-7$_{ОПК-7}$ Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	знать: - основы составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции.
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-8$_{ОПК-7}$ Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	уметь: - составлять локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Промышленное, гражданское и энергетическое строительство (далее – ОПОП), направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:
- знать Математический анализ

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа								СР		
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
							КПР	ГК	ИККП	ТК				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества	27.0	6	2	-	1.0	-	-	-	-	-	24	-	***Подготовка к контрольной работе:*** Изучение материалов по разделу Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества и подготовка к контрольной работе ***Подготовка к практическим занятиям:*** Изучение материала по разделу "Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях ***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества" ***Изучение материалов литературных источников:*** [1], 16–26
1.1	Качество продукции в строительстве	13.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	12	-	
1.2	Требования и показатели качества	13.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	12	-	
2	Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством	30		4	-	2	-	-	-	-	-	24	-	***Подготовка к контрольной работе:*** Изучение материалов по разделу Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством и подготовка к контрольной работе ***Подготовка к практическим занятиям:*** Изучение материала по разделу "Основы технического регулирования, его
2.1	Основы технического регулирования	15		2	-	1	-	-	-	-	-	12	-	
2.2	Особенности	15		2	-	1	-	-	-	-	-	12	-	

	технического регулирования в строительстве и роль при управлении качеством													особенности в строительстве и роль при управлении качеством" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях ***Изучение материалов литературных источников:*** [1], 3-16
3	Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества	15.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	14	-	***Подготовка к контрольной работе:*** Изучение материалов по разделу Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества и подготовка к контрольной работе
3.1	Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества	15.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	14	-	***Подготовка к практическим занятиям:*** Изучение материала по разделу "Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях ***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества" ***Изучение материалов литературных источников:*** [1], 57–72 [2], 2-115
4	Обеспечение результативности управления качеством	17.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	16	-	***Подготовка к контрольной работе:*** Изучение материалов по разделу Обеспечение результативности управления качеством и подготовка к контрольной работе ***Подготовка к практическим занятиям:*** Изучение материала по разделу "Обеспечение результативности управления качеством" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях ***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение
4.1	Обеспечение результативности управления качеством	17.5		1	-	0.5	-	-	-	-	-	16	-	

														дополнительного материала по разделу "Обеспечение результативности управления качеством" ***<u>Изучение материалов литературных источников:</u>*** [1], 74–95
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	**108.0**		**8**	**-**	**4.0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.3**	**78**	**17.7**	
	Итого за семестр	**108.0**		**8**	**-**	**4.0**	**-**		**-**		**0.3**	**95.7**		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества

1.1. Качество продукции в строительстве

Основные понятия в области качества. Место качества среди факторов устойчивого успеха предприятий строительной отрасли..

1.2. Требования и показатели качества

Показатели качества продукции в строительстве. Суть задач управления качеством. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и к управлению качеством. Техническое обеспечение контроля качества в строительстве. Обеспечение единства измерений, погрешности измерений и способы их уменьшения..

2. Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством

2.1. Основы технического регулирования

Содержание и организационные основы технического регулирования в РФ и строительной отрасли в частности. Стандартизация и основные виды нормативной документации. Характер и формы процедур подтверждения соответствия. Объекты и формы сертификации. Международные стандарты менеджмента качества серии ISO-9000..

2.2. Особенности технического регулирования в строительстве и роль при управлении качеством

Роль технических регламентов при контроле качества и технологических процессов в строительстве. Системы и схемы сертификации продукции и процессов в строительстве. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации..

3. Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества

3.1. Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества

Системный подход к управлению качеством и его реализация в СМК (Системе Менеджмента Качества). Базовые принципы результативного функционирования СМК. Процессы жизненного цикла продукции и необходимые им ресурсы. Процессы высшего руководства в СМК. Роль документированной информации при управлении качеством. Планирование и обеспечение качества продукции..

4. Обеспечение результативности управления качеством

4.1. Обеспечение результативности управления качеством

Регламентация действий предприятия при управлении несоответствующей продукцией. Различие понятий «коррекция» и «корректирующее действие». Управление рисками в СМК. Процедуры непрерывного улучшения в СМК, цикл PDCA. Анализ СМК со стороны высшего руководства, внутренние аудиты. Применение внутренних стандартов предприятия в СМК. Локальные нормативные документы подразделений по функционированию системы менеджмента качества..

3.3. Темы практических занятий

1. Применение нормативно-технической документации при планировании, контроле качества и сертификации продукции;
2. Разработка структуры СМК и ее ресурсного обеспечения;
3. Анализ показателей качества продукции в строительстве и методы контроля этих показателей на предприятии;
4. Разработка и документирование процедур проведения коррекций и корректирующих действий с несоответствующей продукцией.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Обеспечение результативности управления качеством"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Обеспечение результативности управления качеством"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции	ИД-1$_{ОПК-7}$	+				Тестирование/Тест № 1 «Качество продукции, нормативы и показатели качества»
основы составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	ИД-7$_{ОПК-7}$			+		Тестирование/Тест № 2 «Содержание и принципы системы менеджмента качества»
Уметь:						
вести и подготавливать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов в строительстве	ИД-2$_{ОПК-7}$		+			Контрольная работа/Контрольная работа № 1 «Элементы технического регулирования в управлении качеством»
проводить анализ и систематизировать документацию по сертификации выпускаемой продукции	ИД-6$_{ОПК-7}$		+			Контрольная работа/Контрольная работа № 1 «Элементы технического регулирования в управлении качеством»
составлять локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	ИД-8$_{ОПК-7}$				+	Контрольная работа/Контрольная работа № 2 «Планирование и обеспечение качества»

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

6 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа № 1 «Элементы технического регулирования в управлении качеством» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа № 2 «Планирование и обеспечение качества» (Контрольная работа)
3. Тест № 1 «Качество продукции, нормативы и показатели качества» (Тестирование)
4. Тест № 2 «Содержание и принципы системы менеджмента качества» (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №6)

Итоговая оценка выставляется согласно положению о балльно-рейтинговой структуре НИУ МЭИ

В диплом выставляется оценка за 6 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Самсонов, Ю. П. Основы метрологии. Средства измерения в механике материалов и конструкций : учебное пособие по курсам "Метрология", "Экспериментальные методы" по направлению "Энергетическое машиностроение" / Ю. П. Самсонов, В. Н. Щугорев ; ред. Ю. Н. Самогин ; Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – М. : Изд-во МЭИ, 2016. – 140 с. – ISBN 978-5-7046-1656-6.
http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=8206;
2. М. И. Николаев- "Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством", (2-е изд., испр.), Издательство: "Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»", Москва, 2016 - (116 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429090.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
5. RastrWin.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. **ЭБС Лань** - https://e.lanbook.com/
2. **ЭБС "Университетская библиотека онлайн"** - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. **Научная электронная библиотека** - https://elibrary.ru/
4. **Национальная электронная библиотека** - https://rusneb.ru/
5. **ЭБС "Консультант студента"** - http://www.studentlibrary.ru/
6. **Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)** - http://elib.mpei.ru/login.php
7. **Портал открытых данных Российской Федерации** - https://data.gov.ru
8. **Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт»** - Http:\\proinfosoft.ru; http://docs.cntd.ru/
9. **Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»** - https://openedu.ru
10. **Федеральный портал "Российское образование"** - http://www.edu.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Е-100/4, Учебная лаборатория АВВ - МЭИ	стол, стул, лабораторный стенд, оборудование специализированное
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Г-202, Кабинет сотрудников каф. "ЭГТС"	стол для работы с документами, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, ноутбук, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-225, Кладовая кафедры "ГВИЭ"	стеллаж для хранения инвентаря, стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, набор инструментов для профилактического обслуживания

		оборудования, наборы демонстрационного оборудования, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, запасные комплектующие для оборудования, сменные запчасти для ЭВМ

Приложение А

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством

(название дисциплины)

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Тест № 1 «Качество продукции, нормативы и показатели качества» (Тестирование)

КМ-2 Контрольная работа № 1 «Элементы технического регулирования в управлении качеством» (Контрольная работа)

КМ-3 Тест № 2 «Содержание и принципы системы менеджмента качества» (Тестирование)

КМ-4 Контрольная работа № 2 «Планирование и обеспечение качества» (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Качество продукции в строительстве, требования и показатели качества					
1.1	Качество продукции в строительстве		+			
1.2	Требования и показатели качества		+			
2	Основы технического регулирования, его особенности в строительстве и роль при управлении качеством					
2.1	Основы технического регулирования			+		
2.2	Особенности технического регулирования в строительстве и роль при управлении качеством			+		
3	Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества					
3.1	Структура и принципы функционирования системы менеджмента качества				+	
4	Обеспечение результативности управления качеством					
4.1	Обеспечение результативности управления качеством					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25