

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2026 17:32:36
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Методы контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль):	Водоснабжение и водоотведение
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 7 от 16.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Получение обучающимися современных знаний о методах испытаний, представлений об основах организации производственного контроля качества изготовления изделий, приобретение навыков работы с приборами по контролю и измерению параметров конструкций.

Задачами дисциплины является:

- изучение организации системы технического контроля качества материалов, изделий и технического контроля при производстве строительных работ;
- изучение методов контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций;
- изучение процедуры диагностики свойств строительных материалов, изделий и конструкций с точки зрения наиболее эффективного использования при возведении строительного объекта;
- ознакомление с техническими средствами лабораторных и производственных испытаний и измерений в строительстве;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций» относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав модуля «Современные строительные материалы».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- 1) основные физические величины, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- 2) назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- 3) виды строительных материалов, изделий и конструкций, их основные свойства;
- 4) технологических процессов в строительстве.

умения:

- 1) самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- 2) пользоваться нормативно-технической литературой;
- 3) выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения.

владение:

- 1) базовыми знаниями области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных измерений;
- 2) навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- 3) навыками использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Метрология и управление качеством», «Строительные материалы», «Основы производственных процессов в строительстве» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСдм-3. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКСдм-3.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З1): критерии оценки надёжности и актуальности информационных ресурсов (дата обновления, источник публикации, наличие грифа утверждения).
		Уметь (У1): сопоставлять данные из различных источников для формирования полной картины о технологическом решении.
		Владеть (В1): навыками верификации источников информации и отбора авторитетных ресурсов для профессиональной деятельности.
	ПКСдм-3.2. Выбирает релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З2): признаки достоверности технической информации: наличие ссылок на нормативные документы, протоколы испытаний, экспертные заключения
		Уметь (У2): отбирать информацию, релевантную конкретным условиям строительства (климатическая зона, класс ответственности, сроки эксплуатации)
		Владеть (В2): навыками критической оценки технической информации и выявления противоречий в источниках
	ПКСдм-3.3. Оценивает преимущества и недостатки технологического решения по производству или способу применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З3): критерии оценки технологических решений: экономическая эффективность, экологическая безопасность, ремонтпригодность, соответствие нормам
		Уметь (У3): выявлять «узкие места» и потенциальные риски применения материала в конкретных условиях эксплуатации
		Владеть (В3): приёмами презентации результатов сравнительного анализа для принятия управленческих решений
	ПКСдм-3.4. Выполняет документирование результатов оценки заданного технологического решения	Знать (З4): правила ведения журналов: общего журнала работ, журналов входного и операционного контроля
		Уметь (У4): корректно оформлять ссылки на нормативные источники, приложения, графические материалы в отчётной документации
		Владеть (В4): методами визуализации данных (схемы, диаграммы, таблицы) для повышения наглядности документов о качестве
	ПКСдм-3.5. Контролирует технологические параметры производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знать (З5): методы и периодичность контроля: входной, операционный, приёмочный; разрушающие и неразрушающие методы испытаний.
		Уметь (У5): применять стандартные методики испытаний (ГОСТ, ЕН, ASTM) для определения физико-механических характеристик материалов, изделий и конструкций.
		Владеть (В5): навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами неразрушающего контроля.
	ПКСдм-3.6 Организует мероприятия по предупреждению и устранению брака при производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З6): классификацию дефектов и брака в строительстве: критические, значительные, малозначительные; явные и скрытые.
		Уметь (У6): контролировать выполнение мероприятий по устранению причин несоответствий и оценивать их результативность
		Владеть (В6): навыками применения инструментов постоянного улучшения в практике контроля качества строительных материалов.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	12	-	22	74	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Роль контроля качества в строительстве	2	-	-	14	16	ПКСдм-3.2; ПКСдм-3.3	устный опрос
2	2	Нормативная, исполнительная и методическая документация по выполнению контроля качества	2	-	6	18	26	ПКСдм-3.1; ПКСдм-3.2; ПКСдм-3.4; ПКСдм-3.5; ПКСдм-3.6	отчеты по лабораторным работам №1-3, устный опрос
3	3	Организация и виды контроля качества	4	-	10	20	34	ПКСдм-3.2; ПКСдм-3.3; ПКСдм-3.4; ПКСдм-3.5	отчет по лабораторным работам №4-8, устный опрос
4	4	Методы и технические средства контроля качества и испытаний при производстве строительных работ и материалов	4	-	6	22	32	ПКСдм-3.1; ПКСдм-3.2; ПКСдм-3.4; ПКСдм-3.5; ПКСдм-3.6	отчет по лабораторным работам №9-10, устный опрос
5	Зачет		-	-	-	-	-	ПКСдм-3.1; ПКСдм-3.2; ПКСдм-3.3; ПКСдм-3.4; ПКСдм-3.5; ПКСдм-3.6	перечень вопросов для зачета
Итого:			12	-	22	74	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Тема 1 Введение. Роль контроля качества в строительстве. Качество строительной продукции: история, специфика, оценка, фактор влияния на стоимость и долговечность объектов. Сложившаяся в строительстве система контроля качества. Её роль в строительстве и связь с надежностью и долговечностью зданий и сооружений.

Тема 2 Нормативная, исполнительная и методическая документация по выполнению контроля качества. Основные положения Градостроительного кодекса, технического регламента о безопасности зданий и сооружений. Своды правил. Государственные стандарты. Журналы испытаний строительных материалов. Общий журнал работ. Журналы испытаний строительных материалов и специальных видов строительных работ. Акты освидетельствования

скрытых работ. Технологические карты на выполнение СМР, содержание. Схемы операционного контроля качества СМР: содержание, состав, операции, технические требования.

Тема 3 Организация и виды контроля качества. Процесс контроля качества строительной продукции. Полнота и достоверность контроля. Стадии контроля. Внешний контроль: государственный, ведомственный, территориальный; контроль заказчика; авторский надзор проектной организации; независимый контроль качества. Внутренний контроль: строительная лаборатория; геодезическая служба; техническая инспекция по качеству; метрологическая служба; самоконтроль линейными ИТР, бригадирами, рабочими. Организация входного, операционного и приемочного контроля.

Тема 4 Методы и технические средства контроля качества и испытаний при производстве строительных работ и материалов. Стандартные методы испытаний материалов и изделий в строительных лабораториях. Методы отбора конструкций, подготовка к испытаниям, проведение испытаний, обработка и оценка результатов испытаний. Неразрушающие методы контроля строительных изделий и конструкций.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Качество строительной продукции. Система контроля качества
2	2	2	-	-	Нормативная, исполнительная и методическая документация по выполнению контроля качества
3	3	2	-	-	Процесс контроля качества строительной продукции
4	3	2	-	-	Виды контроля качества строительной продукции и строительно-монтажных работ
5	4	2	-	-	Стандартные методы испытаний материалов и изделий в строительных лабораториях
6	4	2	-	-	Неразрушающие методы контроля строительных изделий и конструкций
Итого:		12	-	-	

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	-	-	Журналы испытаний строительных материалов. Общий журнал работ. Журналы испытаний строительных материалов и специальных видов строительных работ
2	2	2	-	-	Технологические карты на выполнение СМР, содержание. Акты освидетельствования скрытых работ
3	2	2	-	-	Схемы операционного контроля качества СМР: содержание, состав, операции, технические требования
4	3	2	-	-	Входной контроль сырьевых материалов для производства изделий и конструкций
5	3	2	-	-	Входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций в условиях строительной площадки

6	3	2	-	-	Схемы операционного контроля качества при производстве строительных изделий и конструкций
7	3	2	-	-	Приемочный контроль качества строительных материалов, изделий и конструкций в условиях завода
8	3	2	-	-	Приемочный контроль качества СМР. Акты освидетельствования скрытых работ.
9	4	4	-	-	Методы отбора образцов из конструкций, подготовка к испытаниям, проведение испытаний, обработка и оценка результатов испытаний
10	4	2	-	-	Неразрушающие методы контроля строительных изделий и конструкций
Итого:		22	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	14	-	-	Качество строительной продукции: история, специфика, оценка, фактор влияния на стоимость и долговечность объектов	выполнение письменных домашних заданий
2	2	18	-	-	Журналы испытаний строительных материалов. Общий журнал работ. Журналы испытаний строительных материалов и специальных видов строительных работ. Акты освидетельствования скрытых работ. Технологические карты на выполнение СМР, содержание. Схемы операционного контроля качества СМР: содержание, состав, операции, технические требования	подготовка к лабораторным занятиям, выполнение письменных домашних заданий
3	3	20	-	-	Внешний контроль: государственный, ведомственный, территориальный; контроль заказчика; авторский надзор проектной организации; независимый контроль качества. Внутренний контроль: строительная лаборатория; геодезическая служба; техническая инспекция по качеству; метрологическая служба; самоконтроль линейными ИТР, бригадирами, рабочими	подготовка к лабораторным занятиям, выполнение письменных домашних заданий
4	4	22	-	-	Стандартные методы испытаний материалов и изделий в строительных лабораториях. Методы отбора конструкций, подготовка к испытаниям, проведение испытаний, обработка и оценка результатов испытаний. Неразрушающие методы контроля строительных изделий и конструкций	подготовка к лабораторным занятиям, выполнение письменных домашних заданий
5	Зачет	-	-	-		Подготовка к зачету
Итого:		74	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму (практическое занятие).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ №1-5	0-25
2	Устный опрос	0-25
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ №6-10	0-25
6	Устный опрос	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лекционные занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
	Лабораторные занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04, Лаборатория бетонов и строительных композитов. Специализированная лабораторная мебель (столы, шкафы, приточно-вытяжная вентиляция). Смеситель лабораторный - 1 шт., виброплощадка СМЖ-739М - 1 шт., сушильный шкаф - 1 шт., встряхивающий столик - 1 шт., прибор Красного - 1 шт., комплект для приготовления бетонной смеси - 1 шт., весы - 1 шт., формы для приготовления образцов бетона и раствора - 1 комплект, сферические чаши - 1 комплект, сосуд для отмучивания песка - 1 шт., сосуд для отмучивания щебня - 1 шт., камера нормального твердения - 1 шт., стандартный конус - 1 шт., конус Абрамса 6,5 л. - 1 шт., конус Абрамса 4,5 - 1 шт., воронка ЛОВ - 1 шт., конус ПРГ - 1 шт., противень лабораторный - 1 шт., прибор для определения воздухововлечения Testing - 1 шт., формы для приготовления образцов - 1 шт., оборудование для неразрушающего контроля качества. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04а, Лаборатория механических испытаний. Пресс ИП-100 - 1 шт., машина испытательная МС – 500 (50 т) - 1 шт., машина испытательная МС – 2000 (200т) - 1 шт.,	
	Самостоятельная работа:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям. Каспер, Е. А. Контроль качества материалов, изделий и конструкций : [учебно-методическое пособие] / Е. А. Каспер, О. С. Бочкарева ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 76 с.

Режим доступа: <http://webirbis.tsogu.ru>

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и экзамену по дисциплине, а также

формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

При изучение теоретического материала по дисциплине обучающимся рекомендуется прослушать массовый открытый онлайн-курс «Неразрушающий контроль в строительстве», режим доступа <https://mooc.tyuiu.ru/>.

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Методы контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций**

Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС, (+/-)
1	Бузырев В.В. Управление качеством в строительстве : учебник для вузов / В.В. Бузырев, М.Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 195 с. - ISBN 978-5-534-05645-7 — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система "Юрайт" : [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586113	ЭР*	30	100	+
2	Рыбьев И. А. Строительное материаловедение : учебник для вузов / И. А. Рыбьев. - 5-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 724 с. — ISBN 978-5-534-17969-9 — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система "Юрайт" : [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599040	ЭР*	30	100	+
3	Строительный контроль и системы управления качеством в строительстве : учебное пособие / И. Г. Лукманова, С. В. Беляева, Д. А. Казаков [и др.] ; под редакцией И. Г. Лукмановой. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-4497-1082-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108339.html	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<https://jirbis.tyuiu.ru>