

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Контроль качества строительства

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Ценообразование в строительстве

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 581797
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна
Дата: 20.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины «Контроль качества строительства» — сформировать знания о современных методах организации и технических способах контроля качества строительного-монтажных работ, строительных материалов и проектной документации. Задачи дисциплины включают: изучение нормативной базы контроля качества, освоение методов и технических средств оценки качества строительных материалов и работ, а также формирование навыков проведения лабораторных испытаний и производственных измерений с надлежащим документальным сопровождением.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;

ПК-3 - Способность управлять качеством строительных процессов на всех этапах жизненного цикла объектов строительства.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

нормативные правовые акты и стандарты в сфере проектно-исследовательских работ и авторского надзора;

порядок организации и проведения инженерных изысканий для строительства;

методику технической экспертизы проектной документации;

требования к составу, содержанию и оформлению проектной и рабочей документации;

принципы взаимодействия участников инвестиционно-строительного процесса на этапе проектирования и строительства.

Уметь:

планировать и организовывать проектно-исследовательские работы с учётом специфики объекта и условий площадки;

проводить техническую экспертизу проектных решений на соответствие

нормативным требованиям и заданию на проектирование;

осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений в ходе строительства;

анализировать результаты инженерных изысканий и использовать их при разработке проектных решений;

оформлять исполнительную и отчётную документацию по результатам изысканий и авторского надзора.

Владеть:

навыками координации работы проектировщиков, изыскателей и подрядных организаций;

методами проверки соответствия строительных работ утверждённой проектной документации;

приёмами выявления и устранения отклонений от проекта на строительной площадке;

инструментами взаимодействия с органами экспертизы и надзора;

программным обеспечением для работы с проектной документацией (САД-системы, BIM-технологии).

Знать:

систему управления качеством в строительстве (стандарты ISO, ГОСТ, СП);

методы и инструменты контроля качества строительных материалов, конструкций и работ;

виды и порядок проведения строительного контроля и технического надзора;

критерии оценки качества строительного-монтажных работ на разных этапах строительства;

процедуры входного, операционного и приёмочного контроля;

требования к оформлению документации по контролю качества (акты, журналы, протоколы испытаний).

Уметь:

разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению качества на всех стадиях жизненного цикла объекта;

организовывать входной контроль поступающих материалов и оборудования;

проводить операционный контроль технологических процессов на строительной площадке;

оценивать соответствие выполненных работ проектной документации и нормативным требованиям;

анализировать причины возникновения дефектов и разрабатывать меры по их устранению и предупреждению;

применять современные методы неразрушающего контроля и лабораторных испытаний.

Владеть:

методиками оценки качества строительных материалов и конструкций (визуальный осмотр, инструментальные измерения, лабораторные испытания);

навыками составления актов освидетельствования скрытых работ, актов приёмки ответственных конструкций;

инструментами статистического контроля качества и анализа данных;

программным обеспечением для учёта и анализа показателей качества (системы управления проектами, электронные журналы контроля);

приёмами организации системы внутреннего аудита качества на строительном объекте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	28	28
В том числе:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	14	14

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 152 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при

ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Введение в контроль качества строительства Понятие качества в строительстве и его значение. Цели и задачи контроля качества. Нормативно-правовая база (Градостроительный кодекс РФ, технические регламенты, СНиПы, ГОСТы).</p>
2	<p>Система управления качеством в строительных организациях Принципы построения системы качества. Документальное оформление системы качества (руководство по качеству, документированные процедуры, рабочие документы). Роль руководства организации в управлении качеством</p>
3	<p>Виды и формы строительного контроля. Внутренний (производственный) и внешний контроль. Государственный строительный надзор, ведомственный контроль, авторский надзор. Формы контроля: входной, операционный, приёмочный, промежуточный, инспекционный.</p>
4	<p>Входной контроль в строительстве. Контроль проектной документации (комплектность, соответствие нормам, согласования). Входной контроль материалов, конструкций, оборудования (проверка сертификатов, паспортов, соответствие ГОСТам и ТУ). Контроль соблюдения правил транспортирования, разгрузки и хранения.</p>
5	<p>Операционный контроль качества. Понятие и цели операционного контроля. Схемы операционного контроля качества (СОКК): структура, разработка, применение. Участники операционного контроля (прорабы, мастера, геодезисты, лаборанты).</p>
6	<p>Приёмочный контроль. Условия проведения приёмочного контроля (завершение скрытых работ, этапов строительства, объекта в целом). Участники приёмочного контроля (подрядчик, заказчик, представители авторского надзора, Госстройнадзора). Документальное оформление (акты, протоколы, исполнительная документация).</p>
7	<p>Лабораторный контроль в строительстве. Роль строительных лабораторий.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Виды испытаний (прочность бетона, качество сварных соединений, соответствие материалов стандартам). Аккредитация лабораторий
8	Геодезический контроль. Цели и задачи геодезического контроля. Виды работ: создание геодезической основы, разбивочные работы, контроль геометрических параметров конструкций.
9	Цели и задачи геодезического контроля. Цели и задачи геодезического контроля. Виды работ: создание геодезической основы, разбивочные работы, контроль геометрических параметров конструкций.
10	Контроль исполнительной документации. Виды документов (общий журнал работ, специальные журналы, акты освидетельствования, исполнительные схемы).
11	Контроль качества по видам работ. Земляные работы, устройство фундаментов, монолитные и сборные конструкции, монтаж стальных и деревянных конструкций, каменные работы и др.. Особенности контроля для каждого вида работ.
12	Мониторинг технического состояния зданий и сооружений. Цели и методы мониторинга. Контроль деформаций фундаментов, состояния несущих конструкций, инженерных систем

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Законодательная и нормативная база контроля качества в строительстве Анализ Градостроительного кодекса РФ и технических регламентов. Изучение СНиПов, ГОСТов, СП и других нормативных документов. Практическое задание: сопоставление требований разных нормативных актов к одному виду работ.
2	Входной контроль проектной документации и материалов Проверка комплектности и корректности проектной документации. Контроль сопроводительных документов на материалы (сертификаты, паспорта). Практическое задание: составление акта входного контроля.
3	Методы оценки качества выполнения земляных работ Критерии оценки планировки поверхности (ровность, уклоны). Методы контроля плотности грунтов и коэффициента уплотнения. Практическое задание: расчёт коэффициента уплотнения грунта по данным лабораторных испытаний.
4	Геодезический контроль привязки и разбивки зданий Схемы геодезической привязки объектов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Оформление сопроводительной геодезической документации.</p> <p>Практическое задание: построение схемы разбивки осей здания с указанием допусков.</p>
5	<p>Операционный контроль бетонных и железобетонных работ Контроль укладки и уплотнения бетонной смеси.</p> <p>Определение прочности бетона неразрушающими методами (ультразвук, молоток Шмидта).</p> <p>Практическое задание: заполнение журнала операционного контроля бетонных работ.</p>
6	<p>Контроль качества каменной кладки Требования к кирпичу, камню и раствору.</p> <p>Оценка качества кладки (вертикальность, горизонтальность, толщина швов).</p> <p>Практическое задание: выявление дефектов кладки по визуальным признакам и их классификация.</p>
7	<p>Контроль качества монтажа строительных конструкций Проверка точности установки колонн, балок, ферм.</p> <p>Контроль сварных и болтовых соединений.</p> <p>Практическое задание: составление схемы контроля монтажа металлоконструкции</p>
8	<p>Методы контроля изоляционных покрытий Оценка качества гидро-, тепло- и звукоизоляции.</p> <p>Испытание адгезии покрытий.</p> <p>Практическое задание: определение толщины изоляционного слоя инструментальными методами.</p>
9	<p>Контроль качества отделочных работ Оценка ровности штукатуренных поверхностей.</p> <p>Проверка качества окраски, облицовки плиткой.</p> <p>Практическое задание: замер отклонений от вертикали и горизонтали на образцах отделки.</p>
10	<p>Лабораторный контроль строительных материалов Отбор проб и образцов.</p> <p>Проведение испытаний (прочность, влажность, морозостойкость).</p> <p>Практическое задание: анализ протокола лабораторных испытаний бетона.</p>
11	<p>Оформление исполнительной документации Заполнение общего и специальных журналов работ.</p> <p>Составление актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций.</p> <p>Практическое задание: оформление акта освидетельствования фундамента.</p>
12	<p>Приёмочный контроль и ввод объекта в эксплуатацию Порядок проведения приёмочной комиссии.</p> <p>Проверка соответствия объекта проекту и нормативам.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Практическое задание: разработка программы приёмочных испытаний для жилого дома.
13	Выявление и устранение дефектов строительства Классификация дефектов (критические, значительные, малозначительные). Разработка мероприятий по устранению дефектов. Практическое задание: составление карты дефектов и плана их устранения для заданного объекта.
14	Современные технологии контроля качества Использование дронов и 3D-сканирования для контроля геометрии конструкций. Цифровые платформы для учёта и контроля (например, «СтройКонтроль») Практическое задание: анализ данных лазерного сканирования фасада здания на соответствие проекту.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. «Организация входного контроля строительных материалов на объекте»
 2. «Методы операционного контроля бетонных работ на строительной площадке»
 2. «Контроль качества каменной кладки: нормы, методы, дефекты»
 3. «Геодезический контроль в строительстве: точность и допуски»
 4. «Контроль качества монтажа металлоконструкций»
 5. «Лабораторный контроль строительных материалов: организация и методы»
 6. «Оформление исполнительной документации: требования и практика»
 7. «Приёмочный контроль и ввод объекта в эксплуатацию»
 8. «Контроль качества изоляционных работ (гидро-, тепло-, звукоизоляция)»
 9. «Выявление и устранение дефектов строительных конструкций»
- «Автоматизация контроля качества: цифровые технологии и BIM моделирование»

«Контроль качества инженерных сетей (водоснабжение, отопление, электрика)»

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Контроль качества строительно-монтажных работ Максимов Александр Евгеньевич Учебное пособие Инфра-Инженерия , 2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=452555
2	Контроль качества сварки Григорьев Владимир Владимирович, Бахматов Павел Вячеславович, Старцев Егор Андреевич Учебное пособие Инфра-Инженерия , 2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=469795

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека. Поисковые системы: Yandex, Mail. Облачные хранилища информации: Яндекс диск <https://disk.yandex.ru>, облако mail.ru, dropbox.com или другие.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Пакет программ MS Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная техническими средствами. Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с подключением к сети INTERNET.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект во 2 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Менеджмент качества»

М.Ф. Гуськова

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова