

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и Архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной про-
граммы

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

ВрИО директора инженерно-техни-
ческого института

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.12 Обследование зданий и сооружений**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» является приобретение знаний и навыков по организации мероприятий по обследованию зданий и сооружений, а также ознакомление студентов с основными особенностями современного процесса оценки технического состояния гражданских и промышленных зданий.

Для дисциплины «Обследование зданий и сооружений», формирующих профессиональные компетенции: ПК-2, ПК-4, формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

- Подготовка к производству видов строительных работ А/01.5;
- Оперативное управление производством видов строительных работ А/02.5;
- Контроль качества производства видов строительных работ А/03.5.

Цель освоения дисциплины, соотнесенная с общими целями ОПОП ВО и требованиями профессиональных стандартов – это организация производства видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту (далее — строительство), сносу объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения и их участков (Профстандарт №231 от 21.04.2022 «Специалист по организации строительства», вид деятельности «Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства», 16.025).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» Б1.В.12 Основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, программы «Промышленное и гражданское строительство».

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 семестры.

Дисциплина «Обследование зданий и сооружений» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Обследование зданий и сооружений» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции.

Дисциплина «Обследование зданий и сооружений» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Выполнение ВКР.

3. Результаты освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2.	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: классификацию видов и методов обследования (визуальное, инструментальное, неразрушающий и разрушающий контроль); требования к оформлению отчётной документации по результатам обследования; периодичность плановых и внеплановых обследований зданий и сооружений. Уметь: анализировать исходные данные объекта (назначение, возраст, условия эксплуатации) для выбора нормативной базы; подбирать нормативно-методические документы в зависимости от: - типа конструкций (бетонные, металлические, деревянные и т. д.); - целей обследования (плановое, после аварии, перед реконструкцией и т. п.); - вида испытаний (прочность, трещиностойкость, коррозионная стойкость и др.). Владеть: приёмами составления перечня нормативных документов для конкретного объекта и вида работ; навыками оформления отчётных документов по результатам выбора нормативов:

		ПК-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные методы обследования и испытаний, строительные, а также нормативные требования к их проведению; виды контрольно-измерительного оборудования и приборов (склерометры, ультразвуковые дефектоскопы, нивелиры, теодолиты и т. д.) и правила их применения. Уметь: проводить визуальное и инструментальное обследование конструкций: выявлять дефекты, фиксировать трещины, измерять прогибы, определять фактическое состояние материалов; выполнять испытания конструкций с использованием специализированного оборудования согласно методикам и нормам, фиксировать результаты в полевых журналах и протоколах. Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и испытательным оборудованием для оценки прочности, деформативности и других характеристик конструкций; методиками обработки и систематизации данных обследования — составления дефектных ведомостей, актов, технических заключений о состоянии конструкций с выводами и рекомендациями.
ПК-4.	Способность проводить расчетное обоснование и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.3. Сбор нагрузок и воз-	Знать: условия работы и эксплуатации современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов. Владеть: нормативно-технической документацией по современным строительным материалам. Знать: виды воздействий на здания (температурные, сейсмиче-

1.	Тема 1. Общие положения обследования зданий и сооружений. Этапы и состав работ	8	16	2	4			10			10						
2.	Тема 2. Методы и средства измерений при обследовании конструкций зданий.	8	16	2	4			10			10						
3.	Тема 3. Измерение деформаций и оформление результатов обследования.	8	20	3	6			11			11						
4.	Тема 4. Испытания строительных конструкций и методы контроля.	8	20	3	6			11			11						
	Подготовка к экзамену																
	Общая трудоемкость, в ча-		72	10	20			42			42						
												Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					8
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная ра-				Форма промежуточной аттестации (по семе-						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоя-	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовая работа (проект)	
1.	Тема1. Общие положения обследования зданий и сооружений. Этапы и состав	8	16	1	1			14			14							
2.	Тема 2. Методы и средства измерений при обследовании конструкций зданий.	8	16	1	1			14			14							
3.	Тема 3. Измерение деформаций и оформление результатов обследования.	8	18	2	2			14			14							
4.	Тема 4. Испытания строительных конструкций и методы контроля.	8	18	2	2			14			14							
	Подготовка к зачету		4									4						
	Общая трудоемкость, в ча-		72	6	6			56				4						

												Промежуточная аттестация	
												Форма	
												Зачет	8
												Зачет с оценкой	
												Экзамен	

4.2. Содержание дисциплины «Обследование зданий и сооружений»

Лекции

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций
1.	Тема 1. Общие положения обследования зданий и сооружений. Этапы и состав работ.	Введение в дисциплину. Общие положения обследования зданий и сооружений. Основные причины повреждений и аварий зданий и сооружений. Характерные дефекты и повреждения эксплуатируемых строительных конструкций. Этапы проведения обследования и состав работ. Обмерные работы. Общие принципы усиления строительных конструкций.
2.	Тема 2. Методы и средства измерений при обследовании конструкций зданий.	Методы и средства измерений строительных конструкций зданий и сооружений. Аппаратура для проведения обследований. Методы регистрации результатов обследований. Основы статических и динамических испытаний строительных конструкций. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии.
3.	Тема 3. Измерение деформаций и оформление результатов обследования.	Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций. Методы и средства наблюдения за трещинами. Контроль деформационного состояния конструкций. Оформление результатов обследования зданий и сооружений. Состав и содержание технического отчёта.
4.	Тема 4. Испытания строительных конструкций и методы контроля.	Назначение и классификация испытаний строительных конструкций. Экспериментальные методы и их квалификация. Планирование эксперимента. Испытания статической и динамической нагрузкой. Тензорезисторные методы измерения деформаций. Разрушающие и неразрушающие методы контроля физико-механических характеристик материалов. Методы дефектоскопии.

Практические занятия

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятий
1.	Тема 1. Общие положения обследования зданий и сооружений. Этапы и состав работ.	Введение в дисциплину. Общие положения обследования зданий и сооружений. Основные причины повреждений и аварий зданий и сооружений. Характерные дефекты и повреждения эксплуатируемых строительных конструкций. Этапы проведения обследования и состав работ. Обмерные работы. Общие принципы усиления строительных конструкций.
2.	Тема 2. Методы и средства измерений при обследовании конструкций зданий.	Методы и средства измерений строительных конструкций зданий и сооружений. Аппаратура для проведения обследований. Методы реги-

		страции результатов обследований. Основы статических и динамических испытаний строительных конструкций. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии:
3.	Тема 3. Измерение деформаций и оформление результатов обследования.	Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций. Методы и средства наблюдения за трещинами. Контроль деформационного состояния конструкций. Оформление результатов обследования зданий и сооружений. Состав и содержание технического отчёта.
4.	Тема 4. Испытания строительных конструкций и методы контроля.	Назначение и классификация испытаний строительных конструкций. Экспериментальные методы и их квалификация. Планирование эксперимента. Испытания статической и динамической нагрузкой. Тензорезисторные методы измерения деформаций. Разрушающие и неразрушающие методы контроля физико-механических характеристик материалов. Методы дефектоскопии.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;

- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеперечисленных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература
Тема для самостоятельного изучения				
1.	Общие положения обследования зданий и сооружений. Этапы и состав работ.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-3]; Д: [1-5].

2.	Методы и средства измерений при обследовании конструкций зданий.	Изучить учебную и научную литературу	Написание конспекта	О: [1-3]; Д: [1-5].
3.	Измерение деформаций и оформление результатов обследования.	Изучить учебную и научную литературу	Написание конспекта	О: [1-3]; Д: [1-5].
4.	Испытания строительных конструкций и методы контроля.	Изучить учебную и научную литературу	Написание конспекта	О: [1-3]; Д: [1-5].

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Обследование зданий и сооружений».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Обследование зданий и сооружений».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Обследование зданий и сооружений». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	зачет	1-4	ПК-1, ПК-2, ПК-4.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Обследование зданий и сооружений»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Шаповалов Э. Л. Техническое состояние конструкций промышленных зданий и сооружений : учебное пособие / Э. Л. Шаповалов, В. Б. Гаврилов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017.
2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / С. И. Рощина, М. В. Лукин, М. С. Лисятников [и др.] ; под ред. С. И. Рощиной. — Москва : КноРус, 2018. — 232 с.
3. Варламов А. А. Обследование и испытание зданий и сооружений. Определение точности измерений : учебное пособие / А. А. Варламов, В. Б. Гаврилов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016.

Дополнительная литература

1. Гучкин, И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И. С. - Издание третье, переработанное и дополненное - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 344 с.
2. Воробьев, Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений : учебное пособие / Д. С. Воробьев ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 53 с.
3. СП 16. 13330. 2017. Стальные конструкции.
4. СП 20. 13330. 2016. Нагрузки и воздействия.
5. СП 63.13330. 2018. Бетонные и железобетонные конструкции.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru

Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.8. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.10. 1С Зарплата и Кадры
- 1.11. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.12. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.13. Справочно-правовая система «Гарант»
- 1.14. 1С Бухгалтерия
- 1.15. Программный комплекс «ЛИРА 10»

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в ча-

сти минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Обследование зданий и сооружений» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 303 оснащена следующим оборудованием: специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы;

аудитория № 304 для самостоятельной работы обучающихся.: рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы.

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Обследование зданий и сооружений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481_

с учетом изменений и дополнений от «08» февраля 2021г., с учетом профессионального стандарта 16.025 Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. №231н (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2022 г. регистрационный №68601).

Программу составили:
Гатиев Магомед Шамильевич – к.т.н., доцент кафедры «Строительство и Архитектура»

Программа одобрена на заседании кафедры «Строительство и Архитектура»

Протокол № 8 от «30» апреля 2026 года

зав. кафедрой «Строительство и Архитектура» _____ Малороев М.М.

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

протокол № 3 от «21» мая 2026 года

Председатель Учебно-методической комиссии инженерно-технического института / _____

Программа одобрена Ученым Советом инженерно-технического института

протокол № 4 от «23» мая 2026 года

Председатель Ученого Совета инженерно-технического института / _____

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ПРИЛОЖЕНИЕ1 РП

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и Архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной про-
граммы

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

ВрИО директора инженерно-техни-
ческого института

_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.12 Обследование зданий и сооружений**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2026

**1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в
процессе освоения образовательной программы**

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2.	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: классификацию видов и методов обследования (визуальное, инструментальное, неразрушающий и разрушающий контроль); требования к оформлению отчётной документации по результатам обследования; периодичность плановых и внеплановых обследований зданий и сооружений. Уметь: анализировать исходные данные объекта (назначение, возраст, условия эксплуатации) для выбора нормативной базы; подбирать нормативно-методические документы в зависимости от: - типа конструкций (бетонные, металлические, деревянные и т. д.); - целей обследования (плановое, после аварии, перед реконструкцией и т. п.); - вида испытаний (прочность, трещиностойкость, коррозионная стойкость и др.). Владеть: приёмами составления перечня нормативных документов для конкретного объекта и вида работ; навыками оформления отчётных документов по результатам выбора нормативов: Знать: основные методы обследования и испытаний, строительные, а также нормативные требования к их проведению; виды контрольно-измерительного оборудования и приборов (склерометры, ультразвуковые дефектоскопы, нивелиры, теодолиты и т. д.) и правила их применения. Уметь: проводить визуальное и инструментальное обследование

			конструкций: выявлять дефекты, фиксировать трещины, измерять прогибы, определять фактическое состояние материалов; выполнять испытания конструкций с использованием специализированного оборудования согласно методикам и нормам, фиксировать результаты в полевых журналах и протоколах. Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и испытательным оборудованием для оценки прочности, деформативности и других характеристик конструкций; методиками обработки и систематизации данных обследования — составления дефектных ведомостей, актов, технических заключений о состоянии конструкций с выводами и рекомендациями.
ПК-4.	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать: условия работы и эксплуатации современных строительных материалов, выпускаемых для комплектных систем отделки помещений, основы современных технологий отделочных работ с их применением Уметь: произвести оценку соответствия применяемых материалов требованиям нормативно-технических документов. Владеть: нормативно-технической документацией по современным строительным материалам. Знать: виды воздействий на здания (температурные, сейсмические, вибрационные, коррозионные и др.); понятия нормативного и расчетного значения нагрузки; базовые принципы распределения нагрузок в строительных конструкциях. Уметь: читать архитектурно-строительные чертежи и извлекать данные для расчета нагрузок; определять нормативные значения: собственного веса конструкций; формировать основные и особые

			сочетания нагрузок; Владеть: методикой сбора исходных данных (чертежи, результаты изысканий, технические условия); навыками работы в программных комплексах для расчёта нагрузок: приёмами проверки корректности расчётов (контроль размерностей, сопоставление с типовыми значениями);
--	--	--	---

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением мо-

		нологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы; - Самостоятельность подготовки реферата.	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на зачете

	4-балльная шкала (уровень освое- ния)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического матери- ала; - Полнота и правиль- ность решения практи- ческого задания; - Правильность и/или аргументированность изложения (последова- тельность действий); - Самостоятельность ответа;	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные прак- тические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уро- вень)	- Культура речи.	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент де- монстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских заняти- ях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных ма- териалов по курсу, дает аргументиро- ванные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логич- ность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в от- вете. Решил предложенные практиче- ские задания с небольшими неточно- стями.
	Удовлетворитель- но (пороговый уро- вень)		Студентом дан ответ, свидетельству- ющий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающий- ся недостаточной глубиной и полно- той раскрытия темы, знанием основ- ных вопросов теории, слабо сформиро- ванными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологиче- ской речью, логичностью и последо- вательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании от- вета и решении практических заданий.
«Не зачте-»	Неудовлетвори- тельно (уровень не сфор- мирован)		Студентом дан ответ, который содер- жит ряд серьезных неточностей, обна- руживающий незнание процессов изу- чаемой предметной области, отлича- ющийся неглубоким раскрытием те-

			мы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--	--	--	---

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Примерные тестовые задачи

1. Ввести ответ.

Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления

-

Ответ: обследование

2. Выберите правильный ответ.

Цель оценки состояния конструкции

- 1) дать заключение о напряженно-деформированном состоянии;
- 2) определить динамические прогибы;
- 3) подсчет напряжений;
- 4) определение углов поворота.

3. Вставьте пропущенное слово.

Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующая об исчерпании несущей способности и опасности обрушения – состояние.

Ответ: аварийное

4. Введите ответ.

Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов путем проведения ремонтов и техобслуживания

Ответ: ремонтпригодность

5. Выберите правильный ответ.

Приборы для измерения линейных перемещений.

- 1) прогибомеры, индикаторы;
- 2) индикаторы различного образца;
- 3) клинометр с уровнем Стопанни;
- 4) клинометр маятниковый Аистова.

6. Введите ответ.

Приборы для измерения угловых деформаций.

Ответ: клинометры

7. Выберите правильный ответ.

Что такое достоверность измерения?

- 1) Вероятность отклонения измерения от истинного значения.
- 2) Степень приближения результатов измерения к истинному значению.
- 3) Разность между истинными и измеренными значениями величин.
- 4) Разность значений величины, соответствующей двум соседним отметкам шкалы.

8. Выберите правильный ответ (множественный выбор).

Неразрушающие способы обследования конструкции

- 1) ультразвуковые;
- 2) радиоактивные;
- 3) фотограмметрические,
- 4) рентгеновские;
- 5) лабораторные;
- 6) экспериментальные.

9. Выберите правильный ответ.

Методы проведения обследования сооружений

- 1) разрушающие, неразрушающие, натурные;
- 2) разрушающие, статические;
- 3) динамические, косвенные;
- 4) освидетельствующие.

10. Установить соответствие.

- 1) Метод проникающих сред.
- 2) Метод механических испытаний.
- 3) Акустический метод.
- 4) Метод радиационных испытаний.
- 5) Электрические методы испытания.
- 6) Радиоволновые методы испытания.
- 7) Тепловые методы испытания.

а) основан на регистрации индикаторных жидкостей или газов, проникающих в объект;

б) основан на анализе местных разрушений, перемещений при внедрении нагрузочного

- органа в тело испытываемого материала;
- с) основан на определении параметров упругих колебаний;
- д) основан на использовании нейтронов, тормозного излучения, радиоизотопов;
- е) основаны на оценке емкости и электросопротивления изучаемого объекта;
- ф) основаны на эффекте распространения высокочастотных и сверхчастотных колебаний;
- г) основаны на изучении тепловых полей и теплового контраста объекта.
- Ответ: 1 – а; 2 – б; 3 – с; 4 – д; 5 – е; 6 – ф; 7 – г.

11. Введите ответ.

В зависимости от поврежденности техническое состояние конструкций делят на _____ категорий.

Ответ: 5 (пять)

12. Выберите правильный ответ.

Что понимают под погрешностью измерения?

- 1) Разность между истинными и измеренными значениями величин.
- 2) Степень приближения результатов измерения к истинному значению.
- 3) Вероятность отклонения измерения от истинного значения.
- 4) Разность значений величины, соответствующей двум соседним отметкам шкалы.

13. Введите ответ.

Система наблюдения и контроля для оценки состояния объекта

Ответ: мониторинг

14. Введите ответ.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрация, повышенная влажность, сейсмичность районов 7 баллов и др.) проводят не реже одного раза в _____ лет.

Ответ: 5

15. Выберите правильный ответ.

Какой режим мониторинга устанавливают для уникальных зданий и сооружений?

Ответ: постоянный.

16. Выберите правильный ответ.

Деформационный знак (деформационная марка).

- 1) геодезический знак (поверхностный, глубинный и стенной), устанавливаемый для наблюдений за смещениями (деформациями) зданий, сооружений, земной поверхности и толщи горных пород;

2) применяют на остроконечных вершинах гор, если видимость по всем направлениям открывается с Земли, а скальный грунт расположен на глубине не более 1,5 м;

3) строят в том случае, когда наблюдения по всем направлениям можно вести с тура или штатива;

4) состоит из двух изолированных друг от друга пирамид: внешней 1, несущей визирный цилиндр и площадку для наблюдателя, и внутренней 2 со столиком для установки приборов.

17. Выберите правильный ответ.

Виды испытаний по характеру внешних воздействий.

- 1) статические;
- 2) динамические;
- 3) усталостные;
- 4) научно-исследовательские;
- 5) приемо-сдаточные.

18. Напишите наименования средства наблюдения за трещинами, изображенного на фото.



Ответ: индикатор часового типа__

Вопросы к зачету

1. Цели и задачи проведения обследований конструкций зданий и сооружений.

2. Техническая документация по обследуемому зданию.

3. Методика подготовки и проведения натурного освидетельствования конструкций зданий и сооружений.

4. Что выявляется в процессе проведения обследований зданий и сооружений.

5. Классификация дефектов и повреждений металлических конструкций зданий и сооружений.

6. Дефекты в виде ослабления сечений, трещины в основном металле, околошовной зоне и сварных швах.

7. Дефекты в виде искривлений конструкций и элементов. Местные искривления на части длины.

8. Коррозионные повреждения конструкций и разрушения защитных покрытий.

9. Стадии появления дефектов и повреждений конструкций зданий.

10. Характерные дефекты и повреждения железобетонных колонн.
11. Основные эксплуатационные воздействия на здания и сооружения.
12. Внешние и внутренние факторы, воздействующие на здания и сооружения.
13. Агрессивные среды, воздействующие на здания и сооружения.
14. Характеристика агрессивных сред воздействующих на здания и сооружения.
15. Воздействие воздушной среды на конструкции зданий и сооружений.
16. Воздействие технологических процессов на конструкции зданий и сооружений.
17. Воздействие отрицательной температуры на конструкции зданий и сооружений.
18. Долговечность конструкций зданий и сооружений.
19. Физический износ конструкций зданий и сооружений.
20. Моральный износ зданий и сооружений.
21. Оценка качества материалов конструкций.
22. Определение деформаций и напряжений в конструкциях методом тензометрии.
23. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества строительных конструкций.
24. Ультразвуковые, акустические и магнитные методы обследования элементов строительных конструкций.
25. Категории технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.
26. Обработка результатов обследований технического состояния.
27. Техническое заключение по результатам проведенного обследования конструкций здания.

4. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Обследование зданий и сооружений».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Обследование зданий и сооружений».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Обследование зданий и сооружений». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Зачет	1-4	ПК-1, ПК-2, ПК-4.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 3*.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 4*.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете:

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. *Таблица 5*.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п ».