

Компонент ОПОП 08.03.01 Строительство (ПГС)
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Обследование зданий и сооружений

Разработчик:
Степанова Наталия Леонидовна,
ФИО
Ст.преподаватель каф. СЭиТ
должность
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры
протокол № 2 от 30.04.2025г.

Заведующий кафедрой Строительства, энер-
гетики и транспорта

Челтыбашев А.А.



подпись

**Мурманск
2025**

Пояснительная записка

Объем дисциплины: 4 з. е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен организовывать производство строительных работ и эксплуатацию объектов капитального строительства в процессе их жизненного цикла	ИД-1 ПК-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ИД-2 ПК-1 Разработка схемы организации работ на участке строительства, составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах; ИД-3 ПК-1 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;	Знать: основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства; нормативно- методические документы, регламентирующие проведение обследования строительных конструкций и мониторинг здания (сооружения) Уметь: анализировать и применять полученные знания при оценке технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства; проводить обследования строительных конструкций и организовывать мониторинг здания (сооружения)
ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	ИД-1 ПК-2 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-4 ПК-2 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ИД-5 ПК-2 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ИД-6 ПК-2 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования ИД-7 ПК-2 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-8 ПК-2 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Владеть: навыками, необходимыми для оценки технического состояния здания (сооружения); составления отчета по результатам обследования строительной конструкции и мониторинга здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

2. Содержание дисциплины (модуля).

Тема 1. Общие положения. Нормативно-технические документы, область их применения. Термины и определения. Этапы проведения обследований.

Тема 2. Методики проведения обследований зданий и сооружений. Параметры, характеризующие техническое состояние здания. Способы обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Порядок проведения работ по обследованию. Предварительное обследование зданий. Методы обследования.

Тема 3. Техническое обследование оснований и фундаментов. Определение технического состояния и степени износа фундаментов, признаки аварийного состояния фундаментов. Дефекты строительства, глубина заложения фундаментов. Определение несущей способности и прочности фундамента. Георадарное обследование грунтов оснований. Определение степени уплотнения грунта основания.

Тема 4. Техническое обследование зданий и сооружений и их конструктивных элементов. Техническое обследование строительных конструкций зданий. Техническое обследование сооружений и коммуникаций. Техническое обследование зданий и сооружений после пожаров, аварий, взрывов.

Тема 5. Мониторинг зданий и сооружений. Общие требования и условия применения. Мониторинг строительных конструкций. Мониторинг высотных зданий.

Тема 6. Обследование и мониторинг зданий и сооружений в специфических условиях. Обследование зданий и сооружений (помещений) со специфическими условиями эксплуатации. Исследование воздушной среды помещений и микроклимата. Мониторинг эксплуатируемых жилых зданий, расположенных вблизи нового строительства и реконструкции. Мониторинг при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Применение глубинных реперов.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению расчетно-графической работе и учебные пособия представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Семенцов С.В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,

2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19009.html> (дата обращения: 19.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Леденёв В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Леденёв В.В., Ярцев В.П.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 252 с. — ISBN 978-5-8265-1685-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85935.html> (дата обращения: 19.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

3. Обследование зданий и сооружений (железобетонные конструкции) : практикум к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль «Промышленное и гражданское строительство» / А. С. Волков, Т. О. Гранина, А. В. Недорезов, С. Н. Машталер. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122713.html> (дата обращения: 08.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации : учебно-методическое пособие / А. С. Перунов, В. А. Ермаков, Д. Е. Капустин [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2825-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126166.html> (дата обращения: 28.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Малахова А.Н. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий : учебное пособие / Малахова А.Н., Малахов Д.Ю.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-1068-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57051.html> (дата обращения: 19.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Коробова О.А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / Коробова О.А., Максименко Л.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 105 с. — ISBN 978-5-7795-0827-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85870.html> (дата обращения: 19.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А.С. Волков [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 122 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93867.html> (дата обращения: 19.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - URL: <https://e.lanbook.com/>
3. Официальный сайт Министерства строительства РФ: minstroyrf.ru/.
4. Открытый электронный ресурс Строительные нормы и правила РФ <http://sniprf.ru/>
5. Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

6. ФЦНС Минстрой России: база действующих СП <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>.
7. Официальный сайт Министерства строительства Мурманской области: minstroy.gov.murman.ru/.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1.Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008
2. SCAD Office 21.1; лицензия 7870м от 17.12.14 (сублицензионный договор № 398 от 13 мая 2014 г.)
- 3.Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.).

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности ²	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс		Всего часов
	4				9						
Лекции	20			20	10			10			
Практические занятия	24			24	12			12			
Самостоятельная работа	100			100	122			122			
Всего часов по дисциплине	144			144	144			144			

² При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

/ из них в форме практической подготовки ³	24			24	144			144				
---	----	--	--	----	-----	--	--	-----	--	--	--	--

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет оценкой	с	зач		зач	зач			зач				
Количество расчетно-графических работ		1		1	1			1				

Перечень практических занятий по формам обучения⁴

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная (очно-заочная) форма
1	Семестр 4.(Семестр 9 –очно--заочн.)
	Исследование физико-механических характеристик материалов конструкций.
2	Определение перемещений и напряжений при статических испытаниях. Определение коэффициента тензочувствительности проволочных тензорезисторов.
3	Неразрушающие методы испытаний
4	Статические испытания грунтов штампами и сваями
5	Обследование деформированных зданий и сооружений
6	Защита расчетно-графической работы

³ Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении **отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

⁴ Если практические занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена