

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 01.08.2023 11:43:52
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Обследование зданий и сооружений
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления (специальности) 08.03.01 «Строительство»
шифр и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Городское строительство и хозяйство»
шифр и полное наименование программы

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные материалы и инженерные системы»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 3/5 семестр (ы) 6/9/
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство».

Разработчик _____ Алиханов Х.А., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«26» 04 2019г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)
_____ Устарханов О.М. д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«26» 04 2019г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СМиИС
от «26.04» 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

_____ Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от «15.05» 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета

_____ А.О. Омаров к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«16» 05 2019г.

Декан факультета _____ Г.Н. Хаджишалапов
подпись ФИО

Начальник УО _____ Э.В. Магомаева
подпись ФИО

И.о. Начальника УМУ _____ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студента-бакалавра, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, знакомого с контрольно – измерительной аппаратурой и методами ее использования, способного провести обследование и испытание эксплуатируемых сооружений, провести диагностику состояния строительных конструкций и определить методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями их эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

- Овладение принципами и методикой обследования конструкций, диагностики и оценки их несущей способности;
- Формирование навыков проведения испытаний и определение физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкции;
- Формирование умения и знаний восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в целях ремонта и реконструкции;
- Владение методами и средствами проведения инженерного эксперимента;
- Владение методами неразрушающих испытаний;
- Владение основами моделирования конструкций;
- Знание особенностей определения напряжений и давлений в грунтах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Обследование зданий и сооружений» относится к обязательной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями в области теоретической и строительной механики, строительных материалов, технологии возведения зданий и сооружений, экономики строительного производства. Полученные знания будущий бакалавр должен уметь применять при обследовании и испытании зданий и сооружений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Таблица1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|---|--|
| ПКО-1 | Способность проводить оценку технических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | ПКО-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства |
| | | ПКО-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПКО-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам |
| ПКО-2. | Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства | ПКО-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| | | ПКО-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования |
| | | ПКО-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения | очная | очно-заочная | заочная |
|--|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 3/108 | | 3/108 |
| Семестр | 6 | | 9 |
| Лекции, час | 17 | | 4 |
| Практические занятия, час | 17 | | 4 |
| Лабораторные занятия, час | 17 | | 4 |
| Самостоятельная работа, час | 21 | | 87 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | | | |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | - | | - |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов) | Экзамен 36 часов | | 9 часов (контроль) |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|----------|---|----------|-----------|
| | Измерение порового давления в грунтах. | | | | | | | | | | | | |
| | Методы определения фильтрации, плотности и влажности грунтов. | | | | | | | | | | | | |
| | Особенности определения напряжений и давлений в грунтах. | | | | | | | | | | | | |
| 6 | РАЗДЕЛ 5. ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. | | | | | | | | | | | | |
| | Лекция №9. | 1 | 1 | 1 | 5 | | | | | 1 | 1 | 1 | 10 |
| | Тема: <i>Обследование конструкций и сооружений.</i> | | | | | | | | | | | | |
| | Цели, задачи, особенности методики проведения натурных обследований. | | | | | | | | | | | | |
| | Осмотр объекта, изучение документации. | | | | | | | | | | | | |
| | Инструментальные измерения геометрических и физических параметров конструкций. | | | | | | | | | | | | |
| | Перерасчет и составление заключения по результатам обследования. | | | | | | | | | | | | |
| | ИТОГО ЗА СЕМЕСТР | 17 | 17 | 17 | 21 | | | | | 4 | 4 | 4 | 87 |
| | Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема | | | | | | | | | Входная конт. работа; Контрольная работа | | |
| | Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | Экзамен (36 часов) | | | | | | | | | Экзамен (9 часов контроль) | | |

4.2. Содержание лабораторных занятий

| №№ | Лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия | Количество часов | | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|---------------|-----------------------------|--|------------------|-------------|----------|---|
| | | | Очно | Очно-заочно | Заочно | |
| 1. | ЛК2,4 | Тензорезисторный метод экспериментального исследования деформаций | 4 | | 1 | 1,2,3,4 |
| 2. | ЛК5 | Определение упругих и деформативных характеристик и выявление дефектов в строительных материалах конструкций и сооружений. | 4 | | 1 | 1,2,3,4 |
| 3. | ЛК6 | Механические неразрушающие методы определения класса бетона в конструкциях зданий и сооружений. | 4 | | 1 | 1,2,3,4 |
| 4. | ЛК 8,9 | Определение толщины защитного слоя бетона, диаметра и усилия натяжения преднапряженной арматуры в железобетонных конструкциях. | 5 | | 1 | 1,2,3,4 |
| Итого: | | | 17 | | 4 | |

4.3. Содержание практических занятий

| № | Лекции из рабочей программы | Наименование практического занятия | | | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|----|-----------------------------|---|-----------|-------------|----------|---|
| | | | Очно | Очно-заочно | Заочно | |
| 1. | ЛК1 | Статистическая обработка результатов испытаний с помощью интервального вариационного ряда. | 2 | | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 2. | ЛК2 | Определение среднего квадратичного отклонения числа измерений. | 2 | | | 1, 2, 3,4 |
| 3. | ЛК3 | Вычисление вероятности попадания случайной погрешности в заданный интервал с применением интеграла Лапласа. | 2 | | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 4. | ЛК4 | Определение доверительного интервала и вероятности для среднего значения. | 2 | | | 1, 2, 3,4 |
| 5. | ЛК5 | Ошибка измерений и их выявления использованием критерия Романовского. | 2 | | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 6. | ЛК6 | Влияние испытательных схем на контрольные нагрузки по прочности. | 2 | | | 1, 2, 3,4 |
| 7. | ЛК7 | Оценка прочности по результатам испытаний. | 2 | | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 8. | ЛК9 | Методика испытаний. | 3 | | | 1, 2, 3,4 |
| | | Итого: | 17 | | 4 | |

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п / п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Количество часов из содержания дисциплины | | | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|------------------|---|---|-------------|--------|---|------------------------|
| | | Очно | Очно-заочно | Заочно | | |
| 1. | Основные сведения об обследовании и испытании конструкций, зданий и сооружений. Сведения о развитии экспериментальных методов | 1 | | 5 | 1,2,3 | ПЗ, кр№1 |
| 2. | Основы метрологии | 1 | | 5 | 1,2,3 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 3. | Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий | 1 | | 5 | 1,2,3 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 4. | Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 5. | Аппаратура и методы регистрации результатов динамических испытаний. | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 6. | Теоретические основы экспериментальных исследований. | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№2 |
| 7. | Метод проникающих сред. Механические методы испытания | 1 | | 5 | 1,2,3,4,5,6 | ПЗ, кр№2 |
| 8. | Физические методы испытаний | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№2 |
| 9. | Основы моделирования строительных конструкций | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№2 |
| 10. | Особенности определения напряжений и давлений в грунтах. | 1 | | 5 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№3 |
| 11. | Обследование конструкций и сооружений. | 1 | | 5 | 1,2,3,5,6,7 | ПЗ, кр№3 |
| 12. | Испытание строительных конструкций статической нагрузок. | 1 | | 5 | 1,2,3,5,6,7 | ПЗ, кр№3 |

| | | | | | | |
|-----|--|-----------|--|-----------|-------------|--------------------------|
| 13. | Проведение обработки и оценки результатов статических испытаний. | 1 | | 5 | 1,2,3,5 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 14. | Испытание строительных конструкций динамической нагрузкой. | 2 | | 5 | 1,2,3,5,6,7 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 15. | Контроль качества конструкций и сооружений. | 2 | | 5 | 1,2,3 | КР, Лб, Зачет, экзамен |
| 16 | Надежность. Долговечность. Ремонтпригодность конструкций и сооружений. | 2 | | 6 | 1,2,3 | КР, Лб, Экзамен, экзамен |
| 17 | Методики подхода к реконструкции сооружений. | 2 | | 6 | 1,2,3 | ПЗ, кр№3 |
| | Итого: | 21 | | 87 | | |

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

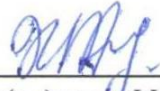
Организация занятий по дисциплине «Обследование зданий и сооружений» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием, компьютерами, интерактивной доской. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% от аудиторных занятий (20часов).

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

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой _____  _____ Алиева Ж.А.
 (подпись, ФИО)

| № | Виды занятий (ЛК, пз, лб, срс) | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Количество изданий | |
|-----------------------|--------------------------------|---|--|------------|
| | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 6 | 7 |
| ОСНОВНАЯ | | | | |
| 1. | <i>ЛК, пз</i> | Ю.Н.Хромца. Конструкции из дерева и пластмасс Учебник. Москва, Академия. 2008г. | 57 | - |
| 2. | <i>ЛК, пз</i> | Сербин Е.П., Сетков В.И. Строительные конструкции Учебник. - М., РИО ВР 2010г. | 18 | - |
| 3. | <i>пз</i> | Коробейников, О. П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) : учебное пособие / О. П. Коробейников, А. И. Панин, П. Л. Зеленев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 55 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/16029.html | |
| 4. | <i>пз</i> | Байрамуков, С. Х. Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений : методические указания для самостоятельной работы студентов 4 курса, обучающихся по направлению 270800 «Строительство» / С. Х. Байрамуков, М. Б. Эбзеев. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 24 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27229.html | |
| 5. | <i>пз</i> | Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 252 с. — ISBN 978-5-8265-1685-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85935.html | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ | | | | |
| 1. | ЛК | Г.Г. Карлсена Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1986 | 171 | 5 |
| 2. | пз | Г.Н. Зубарев, И.М. Лялин Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1980 | 37 | - |
| 3. | пз | Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 136 с. — ISBN 978- | URL: https://e.lanbook.com/book/75517 | |

| | | | |
|----|----|--|---|
| | | 5-8114-2285-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | |
| 4. | пз | Обследование строительных конструкций зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. С. Волков, Е. А. Дмитренко, С. Н. Машталер [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 122 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93867.html |
| 5. | пз | Конструкции из дерева и пластмасс : учебно-методическое пособие / составитель Н. В. Борисова. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | URL: https://e.lanbook.com/book/91680 |
| 6. | пз | Зубков, В. А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений : учебное пособие / В. А. Зубков, Н. В. Кондратьева, И. В. Кондратьев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-7964-2199-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111631.html |

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий используются аудитории №238 и №231, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. А аудитории №231 установлены меловая и интерактивная доски. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской; имеются розетки, студенты работая над курсовыми проектами пользуются своими ноутбуками. В аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры, студенты выполняют расчеты по курсовому проектированию. Студенты, пользуясь ноутбуками, выполняют чертежи по курсовым проектам на Автокаде и их распечатывают на оборудовании, которое имеется в аудитории №241. Лабораторные работы проводятся в аудитории №138, где имеется соответствующее прессовое оборудование и стенды при помощи которых студенты выполняют лабораторные занятия.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № .

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)